



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**COMPARAÇÃO ENTRE RETALHOS PARA CIRURGIA DE  
TERCEIROS MOLARES INFERIORES INCLUSOS**

Trabalho submetido por  
**Helena João Ribeiro Lopes Fonseca**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

junho de 2018





**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**COMPARAÇÃO ENTRE RETALHOS PARA CIRURGIA DE  
TERCEIROS MOLARES INFERIORES INCLUSOS**

Trabalho submetido por  
**Helena João Ribeiro Lopes Fonseca**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por  
**Prof.º Doutor Paulo Rogério Figueiredo Maia**

**junho de 2018**



## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Doutor Paulo Maia, estimado professor e meu orientador de tese, um muito obrigado por todo o apoio, carinho e contributo para a minha formação académica.

Ao Instituto Universitário Egas Moniz, local que considero como “uma escola para a vida” e no qual tenho um enorme orgulho de ter estudado.

À Minha Família, em especial aos meus pais, um enorme obrigado por acreditarem sempre em mim, por todos os ensinamentos e valores que me transmitiram e por todas as oportunidades que me proporcionaram até hoje. A eles devo tudo.

Ao André Calejo, meu namorado e melhor amigo, por toda a ajuda, apoio, incentivo e motivação que me deu ao longo destes cinco anos de curso. Obrigada também por todo o amor e carinho que me tem dado e que tanto contribui para o meu melhor desempenho, não só a nível profissional, mas também pessoal.

Às minhas grandes amigas, Mariana Ferreira e Mariana Fino, que me acompanharam neste percurso escolar, que sempre me apoiaram nos momentos de maior dificuldade e com quem partilhei tantas alegrias. Que a nossa amizade se mantenha.



## **RESUMO**

Um dos maiores desafios com que os médicos dentistas se deparam na sua atividade profissional está relacionado com a presença de dentes inclusos, na maioria terceiros molares, discutindo-se quais as técnicas mais adequadas a abordar, incluindo a escolha do retalho, de modo a evitar complicações futuras.

Relativamente à cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos, o retalho triangular e o retalho em envelope são os retalhos mais utilizados, podendo haver ocasionalmente modificações dos mesmos, conforme necessário.

Com esta revisão bibliográfica pretende-se conhecer um pouco melhor estas abordagens cirúrgicas, comparando-as, e perceber, através de estudos publicados em bases de dados como a PubMed e Cochrane Library, quais e qual a frequência das complicações pós-operatórias que delas advêm e quais as suas vantagens e desvantagens.

Palavras-chave: Terceiros molares inferiores inclusos; retalho triangular, retalho em envelope; complicações pós-operatórias





## **ABSTRACT**

One of the greatest challenges faced by dentists in their practice is related to the presence of impacted teeth, most of them third molars, debating which techniques are most appropriate to approach, including the choice of flap, in order to avoid future complications.

Regarding the surgery of impacted inferior third molars, the triangular flap and the envelope flap are the most used, flaps which can be modified, depending on the need.

With this literature review we intend to know these surgical approaches better, comparing them, and to understand, based on published studies in databases such as PubMed and Cochrane Library, which is the frequency of associated postoperative complications and also their advantages and disadvantages.

Keywords: Impacted inferior third molars; Triangular flap; Envelope flap; postoperative complications



## **ÍNDICE GERAL**

<b>I- INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1- Definição de dente incluso .....</b>	<b>9</b>
<b>2- Inclusão dos terceiros molares .....</b>	<b>9</b>
<b>II- DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>1- Cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos .....</b>	<b>11</b>
1.1- Indicações .....	11
1.1.1- Exodontia preventiva .....	11
1.1.2- Infecções .....	12
1.1.3- Pericoronarite .....	14
1.1.4- Motivos ortodônticos .....	14
1.1.5- Motivos Prostodônticos .....	14
1.1.6- Presença de patologias associadas .....	15
1.1.7- Outras indicações .....	15
1.2- Contraindicações .....	16
<b>2- Fase pré-operatória.....</b>	<b>17</b>
<b>3- Sistemas de classificação: .....</b>	<b>19</b>
3.1- Classificação de Pell & Gregory .....	20
3.2- Classificação de Winter .....	21
<b>4- Retalhos utilizados na cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos .....</b>	<b>22</b>
4.1- Retalho triangular .....	24
4.2- Retalho em envelope .....	25
4.3- Modificações .....	26
4.3.1- Retalho Triangular modificado .....	27
4.3.2- Retalho em Envelope modificado .....	29
<b>5- Tipos de sutura.....</b>	<b>31</b>
<b>6- Cicatrização.....</b>	<b>31</b>
6.1- Tipos de cicatrização .....	31
6.1.1- Cicatrização por primeira intenção .....	32
6.1.2- Cicatrização por segunda intenção.....	32
6.2- Fases da cicatrização .....	32
<b>7- Fase pós-operatória.....</b>	<b>33</b>

7.1- Complicações .....	34
7.1.1- Dor, Edema e Trismus .....	35
7.1.2- Deiscências .....	36
7.1.3- Infecções.....	37
7.1.3.1- Alveolites .....	37
7.1.4- Comprometimento do dente adjacente.....	38
7.1.5- Lesão do nervo alveolar inferior e/ou lingual .....	39
 <b>8- Comparação do pós-operatório de diferentes retalhos utilizados na cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos .....</b>	<b>41</b>
8.1- Triangular versus Envelope.....	42
8.3- Envelope vs. Triangular modificado .....	45
8.4- Triangular vs. triangular modificado .....	48
8.5- Retalho em envelope vs. envelope modificado .....	49
 <b>III – CONCLUSÃO .....</b>	<b>51</b>
 <b>IV- BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>53</b>

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1 – Classificação de Pell e Gregory (1933). Horizontal (I, II, III), Vertical (A, B, C) .....	20
Figura 2 – Classificação de Winter (1926): a) Vertical, b) Horizontal, c) Distoangular, D) Mesioangular, e) Transversal, f) Invertida.....	21
Figura 3 – a) Correto desenho de um retalho, de base ampla, de forma a obter um aporte sanguíneo suficiente; b) Incorreto desenho de um retalho, que por sua vez não permite um aporte sanguíneo adequado.....	23
Figura 4 – Forma correta de segurar o cabo de bisturi, com lâmina 15 colocada, para realização de uma incisão.....	24
Figura 5 – Retalho triangular convencional.....	25
Figura 6 – Retalho em envelope convencional.....	26
Figura 7 – Retalho triangular modificado descrito por Suarez-Cunqueiro et al. (2003).....	27
Figura 8 – Retalho triangular modificado descrito por Dolanmaz et al. (2013), Jakse et al. (2002) e Kirk et al. (2007).....	28
Figura 9 – Retalho triangular modificado descrito por Yolcu & Acar (2015).....	28
Figura 10 – Retalho em envelope modificado descrito por Briguglio et al. (2011), com incisão horizontal com preservação da papila.....	29
Figura 11 – Retalho em envelope modificado descrito por Briguglio et al. (2011), com incisão intrasulcular até à face mesial do segundo molar inferior.....	30
Figura 12 – Retalho em envelope modificado descrito por Yazdani et al. (2014).....	30



## **I- INTRODUÇÃO**

### **1- Definição de dente incluso**

Inclusão dentária pode ser definida como uma falha na erupção dentária dentro do seu tempo normal de erupção, em que o dente não atinge a posição oclusal correta, ficando encerrado parcial ou totalmente no interior do osso e mucosa, devido à presença de uma obstrução mecânica. Esta barreira pode ser provocada por falta de espaço, desenvolvimento dentário em posição anormal, alta densidade do osso ou mucosa subjacente e/ou tamanho e posição do dente adjacente (Al-Khateeb & Bataineh, 2006; Dias-Ribeiro et al., 2008; Fleming, 2015; Hupp, Elis, & Tucker, 2014; Kasapolu, Brki, Gurkan-Kseolu, & Koak Berberolu, 2013; Moskowitz & Garcia, 2014)

### **2- Inclusão dos terceiros molares**

Os terceiros molares (mais conhecidos como dentes do siso) são, normalmente, os últimos dentes a erupcionar na cavidade oral, acontecendo por norma entre o fim da adolescência e o início da idade adulta (Wray, Stenhouse, Lee, & Clark, 2003).

Mais conhecidos como dentes do siso, encontram-se presentes em 90% da população e destes, 27 a 68.8%, dependendo da região a nível mundial, apresenta pelo menos um terceiro molar incluso (Karaca, Şimşek, Uğar, & Bozkaya, 2007; Kirtiloğlu, Bulut, Sümer, & Cengiz, 2007; Mahdey, Arora, & Wei, 2015; Nageshwar, 2002).

A inclusão do terceiro molar é um fenômeno bastante frequente, sendo este o dente que mais vezes se encontra impactado (Winter, 1926). Ainda, é um fenômeno com maior prevalência na mandíbula que na maxila (Abu Alhaija, Albhairan, & Alkhateeb, 2011; Kasapolu et al., 2013).

Para explicar a inclusão de terceiros molares, autores como Meara (2012) e Wray et al. (2003), seguem uma linha de pensamento evolucionista que sugere que, devido às alterações

sofridas nos hábitos e tendências alimentares do Homem, houve uma diminuição gradual do tamanho dos maxilares e por sua vez uma diminuição do espaço disponível na arcada, levando assim ao aparecimento de problemas na erupção dos mesmos, para além de que a dieta atual não confere eficácia mastigatória suficiente para estimular o crescimento dos maxilares, levando, mais uma vez, a uma maior probabilidade de inclusão dentária (Grover & Lorton, 1985).

Segundo Abu Alhaija et al. (2011), Guo et al., (2014) e Suarez-Cunqueiro, Gutwald, Reichman, Otero-Cepeda, & Schmelzeisen, (2003), o terceiro molar inferior pode ter muitas variações na sua morfologia e no seu tempo de erupção, dependendo de factores genéticos e ambientais.

A prevalência de terceiros molares inclusos varia amplamente e é influenciada pela idade, género e raça (Yazdani, Amani, Poulak, & Maghbooliasl, 2014).

Vários estudos demonstram que a incidência de sisos inclusos é maior no sexo feminino do que no masculino (Hugoson & Kugelberg, 1988; Murtomaa, Turtola, Ylipaavalniemi, & Rytomaa, 1985; Quee, Gosselin, Millar, & Stamm, 1985; Quek, Tay, Tay, Toh, & Lim, 2003). Isto pode ser explicado pelo facto de o crescimento da mandíbula na maioria das mulheres cessar quando os terceiros molares começam a erupcionar, enquanto que nos homens o crescimento da mandíbula continua durante a erupção do terceiro molar fornecendo mais espaço para o dente nascer (Quek et al., 2003).

Também a raça parece ter relação com a formação dos terceiros molares (Mitra, Prajapati, Km, Nath, & Sharma, 2016). Indivíduos de diferentes origens étnicas apresentam diferente crescimento e forma facial e variações no tamanho dos dentes, maxila e mandíbula, o que influencia o padrão de impactação dentária (Mahdey et al., 2015). Segundo Keng & Foong (1996), a frequência de terceiros molares inclusos é mais alta em indivíduos asiáticos, o que pode ser explicado pelo facto de estes frequentemente apresentarem discrepâncias dentomaxilares e forma da arcada triangular.



## **II- DESENVOLVIMENTO**

### **1- Cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos**

Um dos procedimentos cirúrgicos mais executados no âmbito da cirurgia oral é a exodontia de terceiros molares inferiores inclusos (Coulthard et al., 2014; Susarla & Dodson, 2004).

A decisão da necessidade da sua extração é controversa, representando atualmente uma das maiores polêmicas da medicina dentária moderna (Celikoglu, Miloglu, & Kazanci, 2010).

#### **1.1- Indicações**

A cirurgia de terceiros molares inclusos pode estar indicada por razões terapêuticas ou profiláticas. Os dentes podem permanecer assintomáticos ou podem encontrar-se comprometidos seja com cárie, doença periodontal relacionada, pericoronarite, quistos ou tumores em desenvolvimento, reabsorção interna ou externa (podendo inclusive afetar o dente adjacente), entre outros (Santosh, 2015).

Mais frequentemente encontramos inflamação ou infecção associada ao dente incluso, pelo que os principais benefícios da sua extração são o alívio dos sinais e sintomas provocados e a prevenção de consequências de maior dimensão (Coulthard et al., 2014).

##### **1.1.1- Exodontia preventiva**

Ao longo dos anos tem-se verificado falta de consenso relativamente à realização da exodontia profilática de terceiros molares inclusos. É evidente para os médicos dentistas a extração quando há sintomatologia ou patologias associadas, mas no que diz respeito a dentes assintomáticos ainda há algum debate (Goldsmith, Silva, Tong, & Love, 2012; Sortino & Cicciù, 2011).

Esta controvérsia tem vindo a incentivar a criação de normas para tornar mais claro quando se deve ou não remover terceiros molares inclusos: a Scottish Intercollegiate Guidelines

Network (SIGN) e o National Institute for Clinical Excellence (NICE) publicaram, em 1999 e em 2000 respetivamente, as suas guidelines em que ambas concluíram que, dados os custos e os riscos associados à cirurgia, não haveria suporte válido para remoção profilática de sisos inclusos assintomáticos (Wray et al., 2003). Por outro lado, outras entidades como a American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) sugerem, desde 2012, que a extração precoce de terceiros molares inclusos como prevenção do aparecimento de patologias futuras associadas deve ser feita. (Célio-Mariano, De Melo, & Carneiro-Avelino, 2012; Haug, Perrott, Gonzalez, & Talwar, 2005)

Apesar de a opção conservadora ser a mais adotada, muitos médicos dentistas têm a consciência de que, ao manterem o dente em boca, correm o risco de anos mais tarde haver complicações mais complexas, uma vez que a remoção de terceiros molares inclusos se torna mais difícil com o avançar da idade. O osso torna-se mais denso e mais custoso de manusear, os problemas médicos tornam-se mais propícios e as complicações pós-operatórias podem agravar-se, pelo que a remoção em pacientes jovens pode ser vista como um ponto a favor da exodontia preventiva (Koerner, 2008; Rafetto, 2015; Wray et al., 2003).

Num estudo realizado por Nunn et al. (2013) chegou-se à conclusão que a presença de terceiros molares inclusos aumentava significativamente o risco de patologias associadas ao segundo molar adjacente e verificou-se que a incidência destas patologias era menos frequente em indivíduos com ausência de sisos.

Para além disso, é uma peça dentária que atualmente se apresenta sem função na cavidade oral, pelo que o médico deve ser capaz de avaliar se vale a pena ou não correr riscos (Song, O'Meara, Wilson, Golder, & Kleijnen, 2000).

#### 1.1.2- Infecções

Pacientes com infeção associada aos terceiros molares inclusos é o motivo mais frequente para a recomendação da sua exodontia (Wray et al., 2003). As infeções quando não

devidamente tratadas podem propagar-se e provocar, em casos mais extremos, prostração, pirexia e/ou linfadenopatias (Coulthard et al., 2014).

### Cáries

Uma indicação comum para a remoção dos terceiros molares inclusos é o desenvolvimento de cárie no próprio dente ou no segundo molar adjacente. Isto ocorre muitas vezes devido à incapacidade do paciente em higienizar a face distal do segundo molar ou a área periodontal do dente do siso, e consequente acumulação de placa bacteriana. Se não houver intervenção médica, pode evoluir para pulpíte e/ou provocar lesão periapical (Prajapati, Mitra, & Vinayak, 2017; Wray et al., 2003).

A posição e inclinação dentária do terceiro molar incluso são também fatores determinantes no desenvolvimento do processo cariogénico (Prajapati et al., 2017).

### Doença Periodontal

Como resultado de uma relação desfavorável entre o segundo e o terceiro molares, a área interproximal de ambos é favorável ao desenvolvimento de doença periodontal, podendo comprometer o segundo molar (Wray et al., 2003).

Segundo Phillips, Gelesko, Proffit, & White (2010), a presença de terceiros molares inclusos pode levar a inflamação e/ou infecção periodontal bem como um aumento da profundidade de sondagem a distal dos segundos molares.

A incidência da periodontite associada à face distal do segundo molar adjacente a um dente do siso impactado varia, segundo a literatura, entre 1% a 5% e tem tendência a aumentar com a idade, pelo que os registos de maior ocorrência de periodontite associada a terceiros molares inclusos correspondem a uma população mais idosa (Santosh, 2015).

Segundo Blakey et al. (2009) a extração de terceiros molares inclusos melhora, inclusive, o estado periodontal da face distal do segundo molar adjacente, melhorando significativamente a saúde dos tecidos de suporte.

#### 1.1.3- Pericoronarite

A pericoronarite é caracterizada por uma inflamação da mucosa que envolve a coroa do dente incluso, encontrando-se mais associado a dentes parcialmente erupcionados. A capa de tecido mole sobre o siso denomina-se opérculo e pode apresentar sinais de trauma provocado pelas cúspides do dente oponente (Wray et al., 2003). Esta representa 25 a 30% das causas de exodontia de terceiros molares inclusos (Steed, 2014).

Os sinais e sintomas passam por dor, inchaço do tecido envolvente e/ou da face e trismus. Com o avançar da inflamação, a dor tem tendência a aumentar e consequentemente surge desconforto e dificuldade em ocluir (Coulthard et al., 2014).

Em casos mais extremos pode surgir exsudado inflamatório, provocando mau sabor e halitose, e, em casos mais avançados, o paciente pode apresentar pirexia e/ou linfadenopatia (Wray et al., 2003).

#### 1.1.4- Motivos ortodônticos

No planeamento de um tratamento ortodôntico pode ser necessário proceder à extração dos dentes do siso numa tentativa de obter mais espaço disponível na arcada e/ou evitar a ocorrência de apinhamento dentário anterior (Steed, 2014; Wray et al., 2003).

#### 1.1.5- Motivos Prostodônticos

Nos tratamentos realizados na reabilitação oral pode ser necessário recorrer à cirurgia oral para exodontia dos terceiros molares inclusos de forma a facilitar por exemplo, a correta

adaptação de uma prótese removível ou até mesmo a colocação de um implante dentário (Wray et al., 2003).

#### 1.1.6- Presença de patologias associadas

Apesar de raro, os terceiros molares inclusos podem estar associados a lesões patológicas tais como quistos e tumores odontogénicos, sendo nestes casos necessária a sua remoção (Steed, 2014; Wray et al., 2003). Aparecem mais frequentemente em pacientes com idade superior a 20 anos (Steed, 2014).

##### Quistos

Apesar do baixo risco e imprevisibilidade de desenvolver um quisto dentígero associado a um terceiro molar incluso, estes podem formar-se sendo necessário um crescimento considerável do mesmo até que seja detetável radiograficamente e, mais ainda, até que o paciente comece a ter sintomas (Steed, 2014). Visto só ser possível um diagnóstico num estágio de crescimento já mais avançado, podem existir complicações aquando da sua remoção (Punwutikorn, Waikakul, & Ochareon, 1999; Wray et al., 2003).

##### Tumores

Se um terceiro molar inferior incluso se encontrar associado a um tumor no ângulo da mandíbula, este deve ser extraído (Wray et al., 2003).

#### 1.1.7- Outras indicações

##### Reabsorção externa e interna

Está descrito na literatura que um terceiro molar incluso não removido pode provocar reabsorção externa da raiz distal do segundo molar adjacente, provocada pelo contacto

excessivo entre ambos (Santosh, 2015). A reabsorção interna do próprio dente impactado também é passível de acontecer, sendo necessariamente, indicado para extração. Esta reabsorção pode ser extensa até que o paciente apresente sintomatologia (Wray et al., 2003). Alguns estudos demonstram também uma associação entre a reabsorção radicular do segundo molar adjacente com a idade, existindo uma relação de proporcionalidade direta. (Grover & Lorton, 1985; Song, O'Meara, Wilson, Golder, & Kleijnen, 2000).

### Fratura da mandíbula

Alguns autores consideram que os indivíduos que praticam desportos de contacto, como rugby ou kickbox, deveriam fazer exodontia profilática dos terceiros molares inferior inclusos, uma vez um dente não erupcionado numa mandíbula atrófica pode potenciar o risco de fratura da mesma (Wray et al., 2003).

### Desequilíbrios funcionais

A impactação de terceiros molares pode também provocar desequilíbrios funcionais, nomeadamente interferências oclusais, mordeduras na mucosa jugal, distúrbios na função mastigatória, trismus e disfunção temporomandibular (Song, Landes, Glenny, & Sheldon, 1997). Estas alterações podem originar tensão e dor. No entanto ainda se sabe pouco sobre a sua correlação com os terceiros molares inclusos, devido à falta de suporte científico existente na literatura (Santosh, 2015).

## 1.2- Contraindicações

A remoção de terceiros molares inclusos está contraindicada em pacientes com determinadas condições de saúde, nomeadamente naqueles que recentemente realizaram cirurgia cardíaca à menos de seis meses e pacientes a efetuar radioterapia, uma vez que esta pode provocar osteoradionecrose (Wray et al., 2003).

Em pacientes com coagulopatias ou outra condição médica que exija medicação interferente com a coagulação (ex.: anticoagulantes ou antiagregantes plaquetários) é necessário especial cuidado. Para a maioria destes pacientes, os valores do INR encontram-se entre 2,0 e 3,0, pelo que, antes da cirurgia, é prudente consultar o médico do paciente, pois pode ser necessário suspender ou substituir a medicação anticoagulante, 2 ou 3 dias antes da cirurgia oral, de modo a permitir que o INR baixe temporariamente (para valores mais perto de 1,5). No dia seguinte à cirurgia o paciente pode então retomar a sua habitual medicação (Koerner, 2008).

Ainda, a cirurgia oral representa um fator de risco elevado para pacientes medicados com bifosfonatos, uma vez que estes estão associados a osteonecrose grave dos ossos maxilares, mais frequentemente na mandíbula do que na maxila (proporção de 2:1) (Vogt-Ferrier, Hugentobler, Uebelhart, Tramèr, & Rollason, 2010). A osteonecrose é, nestes casos, clinicamente semelhante à produzida por radioterapia. Não se sabe ao certo qual a sua etiopatogenia, mas a relação entre o uso destes medicamentos e o desenvolvimento de necrose óssea após extrações dentárias é bem conhecida (Izquierdo, Oliveira, & Weber, 2011).

## 2- Fase pré-operatória

Na exodontia de terceiros molares inclusos, bem como outros atos cirúrgicos, dentários ou não, podem distinguir-se três fases: uma fase pré-operatória (que antecede o ato cirúrgico), uma fase intra-operatória (o ato cirúrgico propriamente dito) e uma fase pós-operatória (que sucede o ato cirúrgico) (DGS, 2012; Moore, 2001).

Este é um procedimento muito frequente no âmbito da cirurgia oral que requer um bom planeamento, bem como conhecimentos básicos de cirurgia e anatomia da região e muita prática clínica por parte do médico, desde o diagnóstico ao follow-up, não esquecendo que o principal objetivo é tratar o paciente da forma mais conveniente para o mesmo e com o menor risco de complicações possível (Moore, 2001; Susarla & Dodson, 2004; Wray et al., 2003).

O médico dentista deve então ter em consideração vários parâmetros antes de iniciar uma exodontia de um terceiro molar incluso tais como: os cuidados preventivos, a medicação necessária e os instrumentos e técnica a utilizar (Wray et al., 2003).

Antes de qualquer procedimento é muito importante a existência de um consentimento informado. Calmamente, o paciente deve ser informado utilizando linguagem clara e simples, verbalmente e por escrito, das instruções pós-extração bem como das complicações que podem surgir após remoção de sisos, incluindo uma descrição das mesmas (dor, edema, hematoma, trismus, alveolites e, no caso de exodontia de terceiros molares inferiores, risco de parestesia, a curto ou a longo prazo, quando há comprometimento dos nervos alveolar inferior e lingual) (Moore, 2001; Wray et al., 2003). Este documento deve ser assinado pelo doente, exceto quando o paciente é menor de idade, devendo nestes casos ser o responsável pelo menor a assinar (Moore, 2001).

Os pacientes submetidos a cirurgia de terceiros molares inclusos sofrem frequentemente de ansiedade prévia à cirurgia (Coulthard et al., 2014). A medicação pré-operatória pode nestes casos incluir ansiolíticos, utilizados para ajudar a reduzir a ansiedade. Os ansiolíticos mais utilizados pertencem ao grupo das benzodiazepinas e a sua toma é feita por via oral (ex.: diazepam). Para além da redução da ansiedade, estes medicamentos são hipnóticos, ou seja, irão provocar também sonolência (Moore, 2001).

Embora hoje em dia seja um tema algo controverso devido aos atuais registos de resistências desenvolvidas, a medicação pode envolver também antibióticos como profilaxia de prevenção de infeções que possam surgir, quer na zona da ferida cirúrgica quer em locais à distância, tais como o coração em casos de doenças valvulares cardíacas, em que o risco de endocardite bacteriana está aumentado (Maestre Vera & Gómez-Lus Centelles, 2007; Moore, 2001). Quando se administra antibióticos para prevenir a endocardite bacteriana pretende-se atingir níveis suficientes de fármaco na circulação antes do início do ato cirúrgico. Por norma a administração é feita via oral e a toma deve ser realizada 1 hora antes da cirurgia. Em adultos, utiliza-se por norma amoxicilina (2 g), exceto em casos de alergia à penicilina, em que a clindamicina (600 mg) é uma boa alternativa (DGS, 2012).



Os dentes inclusos não se encontram erupcionados pelo que os procedimentos de extração podem envolver um retalho, osteotomia, odontosseção e sutura. A manipulação dos tecidos duros e moles ao redor dos terceiros molares impactados pode causar complicações pós-operatórias, pelo que a técnica cirúrgica escolhida e a gestão perioperatória realizada por parte do cirurgião oral é crucial para minimizar os danos provocados nos tecidos envolventes (Peng et al., 2001).

O diagnóstico e avaliação do dente incluído é feita por observação clínica e radiográfica. A observação clínica inclui a palpação da articulação temporomandibular, a avaliação dos movimentos, das características dos lábios, bochechas, língua e aparência do tecido mole suprajacente. Na radiografia avalia-se a morfologia dentária, o tamanho do saco folicular, a densidade do osso adjacente, a proximidade ao nervo alveolar inferior, a relação com o corpo e ramo da mandíbula e a relação com o segundo molar adjacente (Khan, Halli, Gadre, & Gadre, 2011).

### 3- Sistemas de classificação:

Os terceiros molares inferiores inclusos possuem um grande destaque na literatura devido às grandes variações de posição e inclinação, às dificuldades durante o ato cirúrgico e por serem os que mais frequentemente se encontram associados a patologias (Santos-Júnior, Marson, Toyama, & Santos, 2007).

Relativamente à sua posição e inclinação, os terceiros molares inferiores inclusos podem ser classificados quanto à profundidade em relação ao ramo da mandíbula, à profundidade em relação à superfície oclusal do dente adjacente e, ainda, quanto à direção de impactação (Prajapati et al., 2017; Yazdani et al., 2014). De facto, a escolha do tipo de retalho para a sua exodontia é determinada com base nestas posições e inclinações (Briguglio et al., 2011).

### 3.1- Classificação de Pell & Gregory

Pell & Gregory (1933) definiram a classificação da posição do terceiro molar inferior incluído em relação ao ramo da mandíbula (horizontal) e da posição em relação à face oclusal do segundo molar adjacente (vertical).

Relativamente à posição horizontal, a classificação pode ser dividida em três grupos: I – o dente encontra-se numa posição anterior ao bordo anterior do ramo da mandíbula, havendo espaço mesio-distal suficiente para a sua erupção; II – o dente encontra-se metade incluído no bordo anterior do ramo da mandíbula, havendo pouco espaço mesio-distal para a sua erupção; III – o dente encontra-se totalmente incluído no ramo da mandíbula, não havendo espaço mesio-distal suficiente para a sua erupção. Em relação à posição vertical, a classificação pode ser dividida também em três grupos: A – o plano oclusão do dente encontra-se ao nível do plano oclusal do segundo molar adjacente; B – o plano oclusal do dente encontra-se entre o plano oclusal e a zona cervical do segundo molar adjacente e parcialmente incluído em osso; C – plano oclusal do dente encontra-se apical à zona cervical do segundo molar adjacente e por sua vez, totalmente incluído em osso (Fig. 1) (Pell & Gregory, 1933; Prajapati et al., 2017; Santosh, 2015).

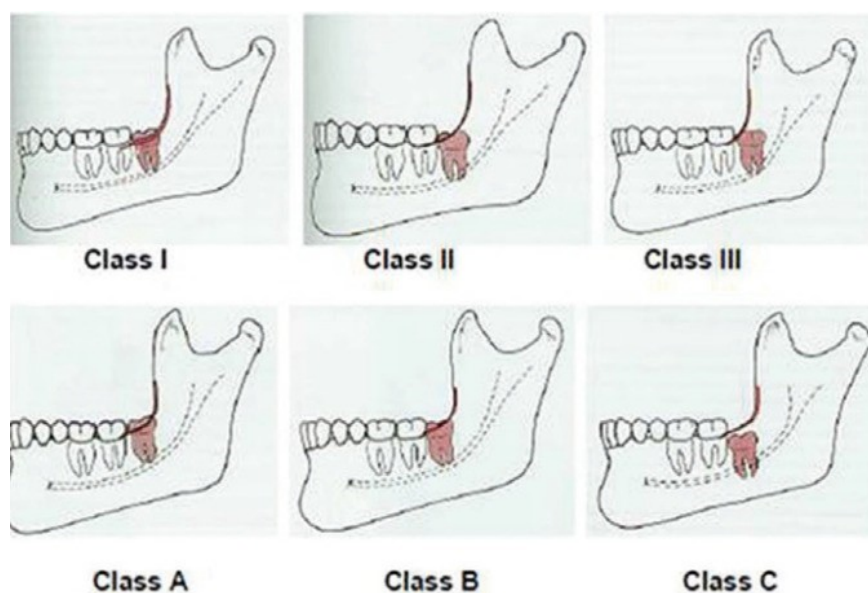


Fig. 1 – Classificação de Pell e Gregory (1933). Horizontal (I, II, III), Vertical (A, B, C) (Adaptada de Hashemipour, Tahmasbi-Arashlow & Fahimi-Hanzaee, 2013).

### 3.2- Classificação de Winter

A classificação da direção da impação do terceiro molar inferior incluso foi definida por George Winter em 1926, sendo considerada a “classificação de referência” (Pereira & Ferreira, 2008). Esta baseia-se na inclinação do siso em relação ao longo eixo do segundo molar adjacente e pode ser dividida em seis posições (fig. 2): Vertical – o dente encontra-se paralelo ao longo eixo do segundo molar adjacente; Horizontal – o dente encontra-se totalmente inclinado, com a face oclusal voltada para o segundo molar adjacente; Mesioangular – o dente encontra-se inclinado para a mesial em relação ao longo eixo do segundo molar adjacente; Distoangular – o dente encontra-se inclinado para a distal em relação ao segundo molar adjacente; Transversal – o dente encontra-se inclinado, com sua face oclusal voltada para vestibular ou para lingual; Invertida – o dente encontra-se com a coroa direcionada em posição oposta ao plano oclusal (Winter, 1926).

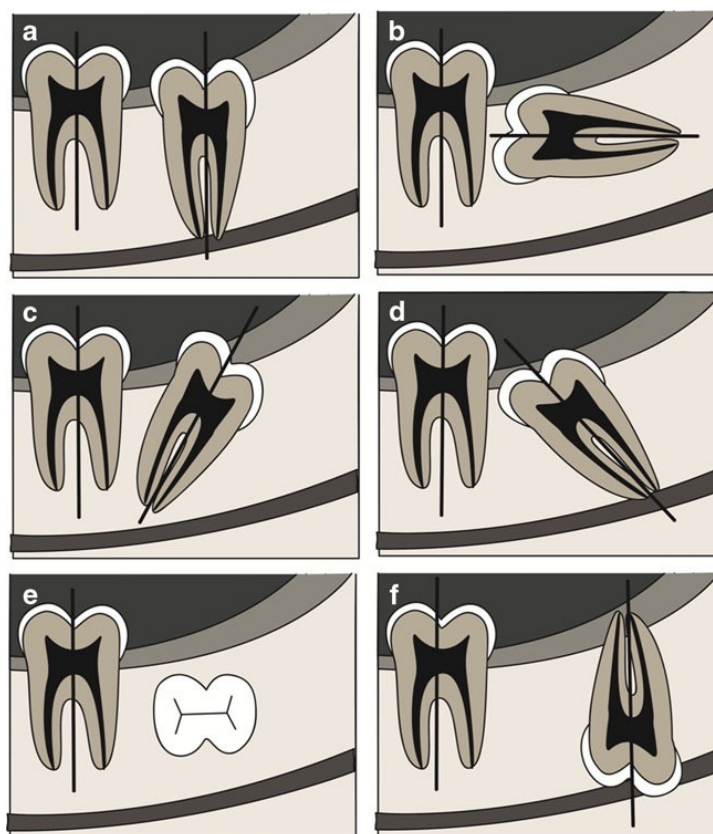


Fig. 2 – Classificação de Winter (1926): a) Vertical, b) Horizontal, c) Distoangular, D) Mesioangular, e) Transversal, f) Invertida (Adaptada de Miclotte et al., 2014).

Santos-Júnior et al. (2007) avaliaram a incidência das posições e inclinações dos terceiros molares inferiores inclusos em 700 pacientes, verificando-se uma maior incidência de dentes mesio-angulados (57,07%), seguidos dos verticais (17,64%), horizontais (8,86%), distoangulados (7,36%), tendo sido ainda encontrados 11 dentes em posição transversal, mais concretamente 10 bucoangulados (0,71%) e 1 linguoangulado (0,07%).

Breik & Grubor (2008) e Shokri et al. (2014) verificaram que mais de 80% dos casos, independentemente do tipo facial, apresentavam impactação na posição mesioangular. Vários outros estudos demonstram que esta é, de facto, a mais prevalente (Dias-Ribeiro et al., 2008; Quek et al., 2003; Sandhu & Kaur, 2005; Ventä, Turtola, & Ylipaavalniemi, 2001).

#### 4- Retalhos utilizados na cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos

De modo a conseguir uma adequada visualização e manipulação do campo cirúrgico é necessário realizar o acesso ao dente impactado, sendo este conseguido através de um retalho mucoperiósteo (Abandansari & Foroughi, 2016; Alqahtani, Khaleelahmed, & Desai, 2017). Para tal é precisa a execução de um conjunto de incisões, posterior descolamento dos tecidos e retração do retalho (Moore, 2001).

Os tipos de retalho utilizados na cirurgia de terceiros molares inclusos são classificados como retalhos de espessura total, ou seja, são caracterizados por um conjunto de incisões que se estendem desde a superfície epitelial até ao osso subjacente (Koerner, 2008).

Uma vez que um retalho exige manipulação do tecido mole, acredita-se que esteja correlacionado com algumas complicações pós-operatórias (Chen, Lee, Hum, & Chuang, 2016). É importante avaliar as evidências científicas acerca destas técnicas para que os riscos e complicações associadas à cirurgia possam ser reduzidos e a experiência do paciente melhorada. Assim, vários tipos de retalho têm sido descritos na literatura para expor os terceiros molares mandibulares na tentativa de melhorar o desempenho do procedimento cirúrgico a fim de este ser realizado com sucesso (Alqahtani et al., 2017; Coulthard et al., 2014).

Os princípios dos retalhos cirúrgicos englobam a obtenção de aporte sanguíneo suficiente, conseguido através de uma base de retalho ampla (Fig. 3) e o acesso adequado ao osso e ao dente com mínimo trauma e danos possíveis aos tecidos moles (Abandansari & Foroughi, 2016). O local, o tamanho e a forma da incisão devem ser devidamente estudados para que se consiga a melhor abordagem possível com o mínimo de perigos para as estruturas envolventes (Moore, 2001).

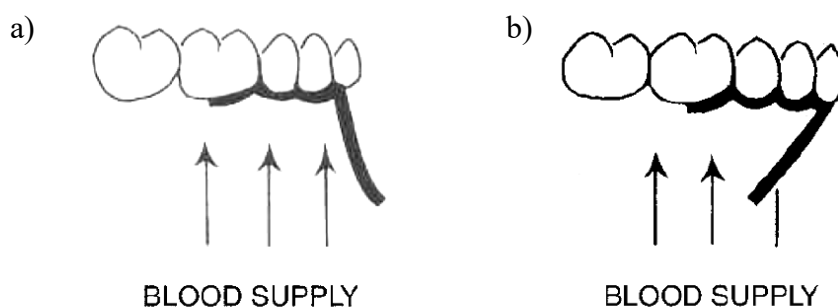


Fig. 3 – a) Correto desenho de um retalho, de base ampla, de forma a obter um aporte sanguíneo suficiente;  
b) Incorreto desenho de um retalho, que por sua vez não permite um aporte sanguíneo adequado (Adaptado de Moore, 2001).

A incisão é realizada com uma lâmina de bisturi que deve ser colocada verticalmente à superfície epitelial e manuseada num só movimento preciso e lento, percorrendo todo o tecido mucoperiósteo até ao osso num só corte (Fig. 4). De seguida procede-se ao descolamento dos tecidos e à retração do retalho, com auxílio de um descolador. A retração tem dois objetivos: fornecer acesso ao dente incluso e proteger os tecidos, que devem ser manuseados com cuidado. Caso haja muita tensão na retração do retalho, a incisão pode precisar de ser ampliada (Moore, 2001).

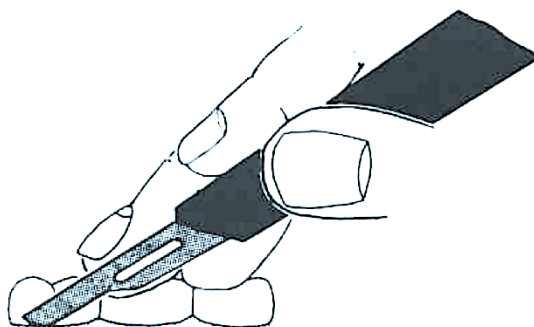


Fig. 4 – Forma correta de segurar o cabo de bisturi, com lâmina 15 colocada, para realização de uma incisão (Adaptado de Moore, 2001).

Os retalhos triangular e em envelope são os mais utilizados no dia a dia de uma consulta de cirurgia oral (Abandansari & Foroughi, 2016; Alqahtani et al., 2017; Chen et al., 2016; Kirk, Liston, Tong, & Love, 2007).

#### 4.1- Retalho triangular

O retalho triangular é um retalho de espessura total com incisão de descarga que confere bom acesso ao osso e dente incluso permitindo assim, quando necessária, a execução de osteotomia e odontosseção (Jakse, Bankaoglu, Wimmer, Eskici, & Pertl, 2002).

No retalho triangular básico começa-se pelo trígono retromolar, com uma incisão linear desde o bordo anterior do ramo da mandíbula até à face distal do segundo molar, que é de seguida contornado com uma incisão intrasulcular até à sua face mesial, e por fim realiza-se uma descarga vertical, formando um ângulo obtuso (base mais larga), em direção ao fundo do vestíbulo (Fig. 5) (Baqain, Al-Shafii, Hamdan, & Sawair, 2012).

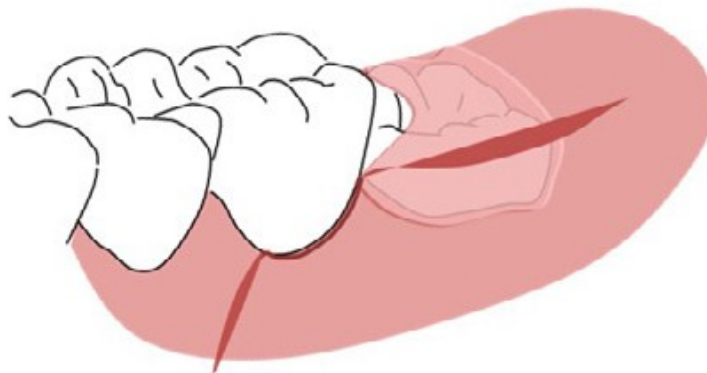


Fig. 5 – Retalho triangular convencional (Adaptado de Chen et al., 2016).

O retalho triangular é mais conservador uma vez que não é necessária uma retração exacerbada do mesmo para que este se encontre estável e sem tensão durante o seu manuseio. Vários autores acreditam que ao utilizá-lo, o acesso é obtido de maneira adequada, sem necessidade de aumentar o retalho ou de aplicar tensão excessiva, como pode ocorrer com o uso de um retalho em envelope. Por outro lado, devido à existência de uma incisão de descarga, as complicações pós-operatórias podem agravar-se por haver comprometimento da integridade do periósteo (Abandansari & Foroughi, 2016).

#### 4.2- Retalho em envelope

O retalho em envelope é um retalho de espessura total sem incisão de descarga, que está indicado quando é necessário remover uma quantidade considerável de osso vestibular para que o terceiro molar incluso tenha espaço para sair (Briguglio et al., 2011).

No retalho em envelope básico começa-se pelo trígono retromolar, com uma incisão linear desde o bordo anterior do ramo da mandíbula até à face distal do segundo molar, que é de seguida contornado com uma incisão intrasulcular até à face mesial do primeiro molar (Baquin et al., 2012; Chen et al., 2016; Kirk et al., 2007). A incisão intrasulcular pode ser estendida, caso necessário, podendo mesmo chegar até à face mesial do segundo pré-molar (Fig. 6) (Chen et al., 2016).

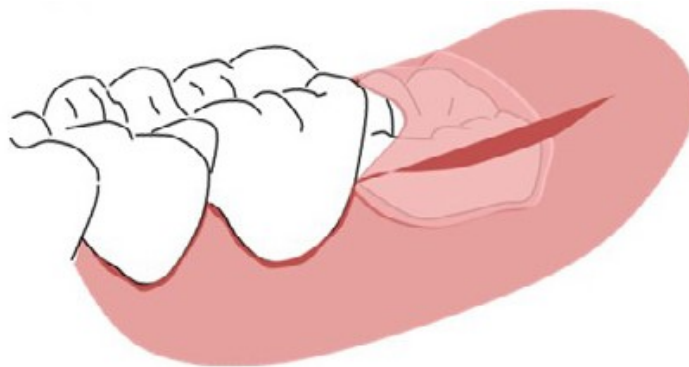


Fig. 6 – Retalho em envelope convencional (Adaptado de Chen et al., 2016).

Utilizando este tipo de retalho o osso e dente incluído são adequadamente expostos, havendo uma boa acessibilidade e visibilidade do campo operatória durante a cirurgia, a incisão intrasulcular pode ser ampliada, se necessário, o seu desenho facilita o encerramento e permite uma boa coaptação dos bordos da ferida cirúrgica e, graças à sua base ampla, o aporte sanguíneo é preservado de forma adequada (Abandansari & Foroughi, 2016; Célio-Mariano et al., 2012; Hassan, Marei, & Alaghl, 2011; Kirk et al., 2007). No entanto, um retalho maior apresenta maior atividade osteoclástica e por sua vez mais perda óssea local, o que pode comprometer o pós-operatório (Dolanmaz, Esen, Isik, & Candirli, 2013; Kirk et al., 2007).

#### 4.3- Modificações

A prática de cirurgia oral baseia-se em princípios fundamentais que permanecem inalterados, tais como os retalhos básicos utilizados na cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos, mas, consoante a anatomia do dente, fatores condicionantes e o tipo de cirurgia, o médico pode ter que adaptar a sua técnica (Moore, 2001).

Muitas modificações dos retalhos convencionais, triangular e em envelope, têm vindo a ser desenvolvidos ao longo do tempo para a cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos (Dolanmaz et al., 2013; Jakse et al., 2002; Kirk et al., 2007; Suarez-Cunqueiro et al., 2003; Yolcu & Acar, 2015).



#### 4.3.1- Retalho Triangular modificado

Suarez-Cunqueiro et al. (2003) relatam uma modificação do retalho triangular que deixa um colar de gengiva a 2 mm da margem gengival do segundo molar inferior. A incisão é iniciada por vestibular na zona retromolar, desde o bordo anterior do ramo da mandíbula até uma linha imaginária vertical que passa na face distal do segundo molar, e é continuada até uma linha imaginária vertical que passa na face mesial do segundo molar (sempre a 2 mm da margem gengival). Em seguida, é realizada uma incisão de descarga vertical, formando um ângulo obtuso (base mais larga) em direção ao fundo do vestibulo (Fig. 7).

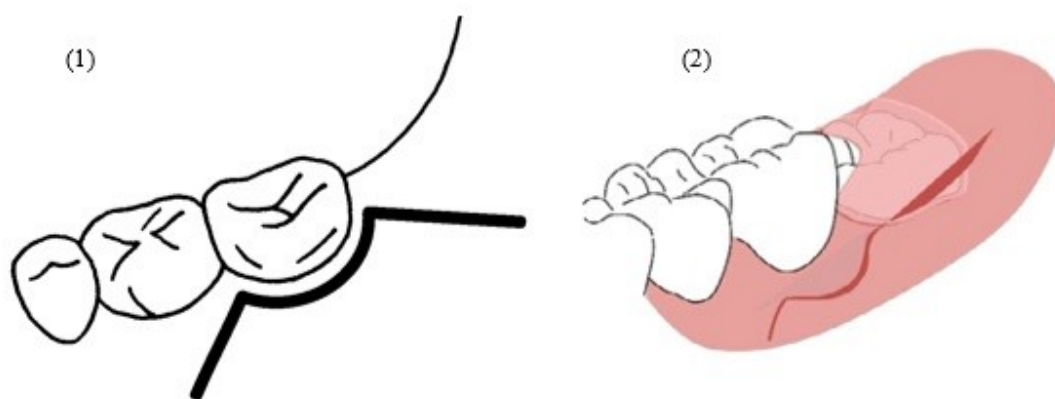


Fig. 7 – Retalho triangular modificado descrito por Suarez-Cunqueiro et al. (2003) (Adaptado de Suarez-Cunqueiro et al., 2003 (1) e Chen et al., 2016 (2)).

Dolanmaz et al (2013), Jakse et al. (2002) e Kirk et al. (2007) descreveram outra modificação do retalho triangular que consiste na realização de uma incisão por vestibular na zona retromolar, desde o bordo anterior do ramo da mandíbula ao ângulo disto-vestibular do segundo molar inferior e uma incisão de descarga vertical, formando um ângulo obtuso (base mais larga) em direção ao fundo do vestibulo (Fig. 8).

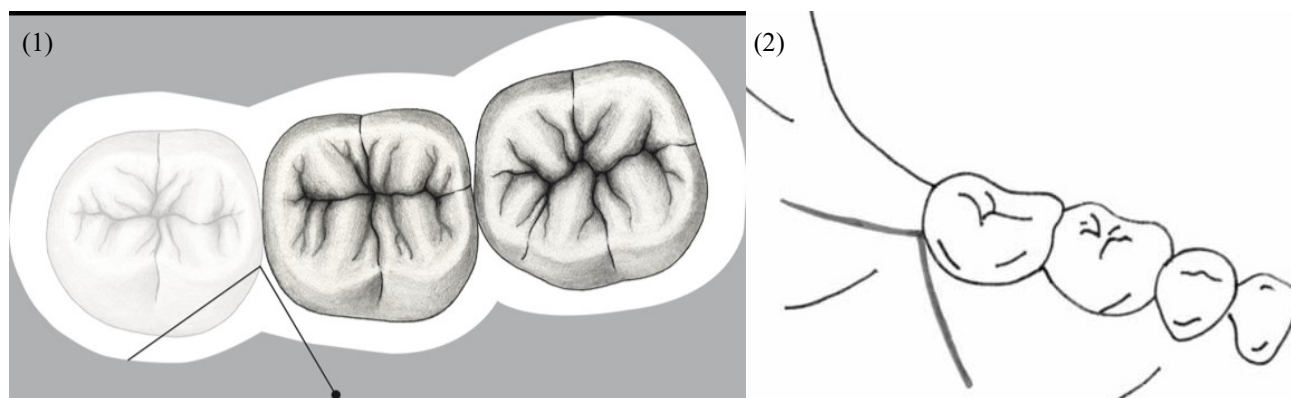


Fig. 8 – Retalho triangular modificado descrito por Dolanmaz et al. (2013), Jakse et al. (2002) e Kirk et al. (2007)

(Adaptado de Elo, Sun, Dong, Tandon, & Singh, 2016 (1) e Jakse et al., 2002 (2)).

Mais recentemente, Yolcu & Acar (2015) introduziram um novo retalho, também considerado variação do triangular comumente utilizado, mas este com base lingual ao invés de vestibular. Foi realizada uma incisão intrasulcular ao longo da face distal do segundo molar inferior adjacente até ao seu ângulo distovestibular, zona onde se iniciou uma incisão vestibular vertical em direcção ao fundo do vestíbulo, alinhado com a cúspide mesiovestibular. De seguida, continuou-se a incisão em direcção ao bordo anterior do ramo da mandíbula acompanhando, posterossuperiormente, a sua concavidade (Fig. 9) (Yolcu & Acar, 2015).

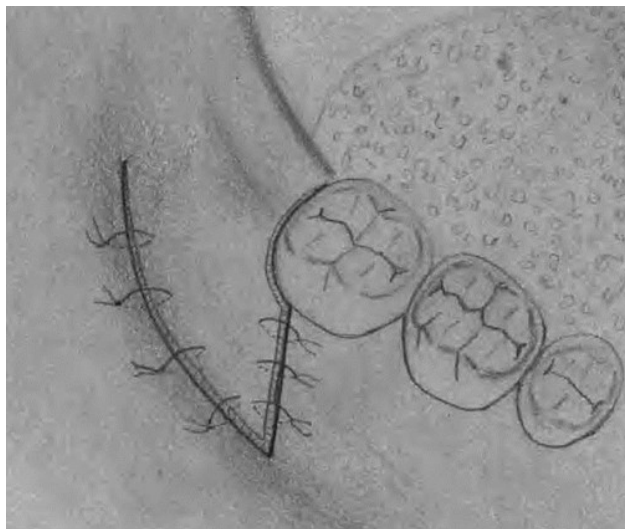


Fig. 9 – Retalho triangular modificado descrito por Yolcu & Acar (2015) (Adaptado de Yolcu & Acar, 2015).

#### 4.3.2- Retalho em Envelope modificado

Briguglio et al. (2011) relatam duas modificações do retalho em envelope.

A primeira modificação difere da técnica básica na sua extensão intrasulcular, que se caracteriza por uma incisão horizontal com preservação da papila. Começa-se pelo trígono retromolar, com uma incisão linear desde o bordo anterior do ramo da mandíbula até à face distal do segundo molar, que é de seguida contornado com uma incisão intrasulcular até à zona centro-vestibular, de onde parte uma incisão horizontal, deixando a papila intacta, até à face mesial do primeiro molar (Fig. 10) (Briguglio et al., 2011).

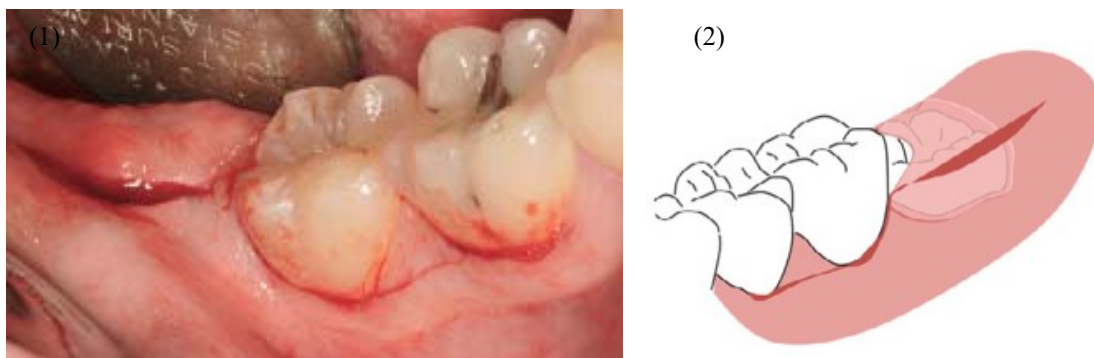


Fig. 10 – Retalho em envelope modificado descrito por Briguglio et al. (2011), com incisão horizontal com preservação da papila (Adaptado de Briguglio et al., 2011 (1) e Chen et al., 2016 (2)).

A segunda modificação difere da técnica básica na sua extensão intrasulcular, que se estende apenas até à face mesial do segundo molar inferior. Inicia-se pelo trígono retromolar, com uma incisão linear desde o bordo anterior do ramo da mandíbula até à face distal do segundo molar, que é de seguida contornado com uma incisão intrasulcular até à sua face mesial (Fig. 11) (Briguglio et al., 2011).

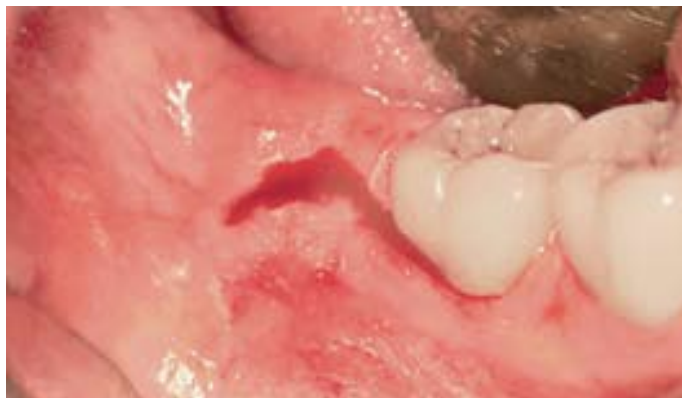


Fig. 11 – Retalho em envelope modificado descrito por Briguglio et al. (2011), com incisão intrasulcular até à face mesial do segundo molar inferior (Adaptado de Briguglio et al., 2011).

Também Yazdani et al. (2014) realizaram um estudo em que utilizaram uma modificação do retalho em envelope. Este inicia-se com uma incisão linear que se estende até à face distal do segundo molar, continuando-se com uma incisão vertical desde o ângulo distovestibular do segundo molar até à linha mucogengival que de seguida é completada com uma extensão horizontal anterior ao longo da linha mucogengival (Fig. 12) (Yazdani et al., 2014).

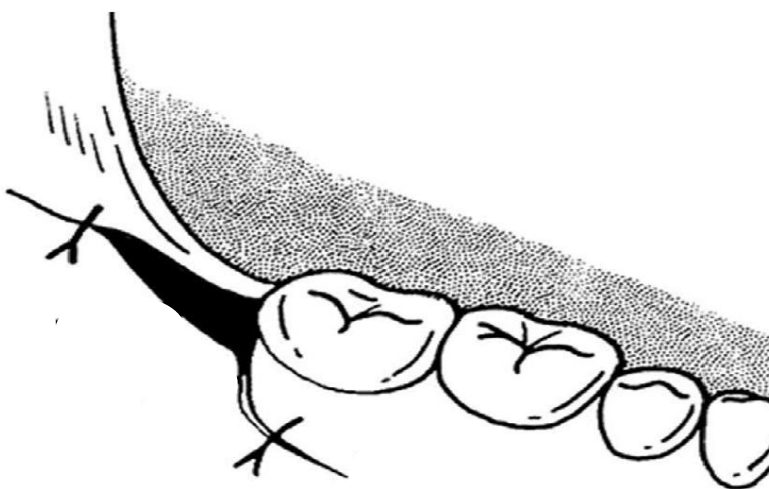


Fig. 12 – Retalho em envelope modificado descrito por Yazdani et al. (2014) (Adaptado de Yazdani et al., 2014).

## 5- Tipos de sutura

Para suturar o mucoperiósteo, os bordos da ferida devem ser posicionados o mais perto possível e deve verificar-se se há tensão nos tecidos ou não. A sutura deve passar pelo periósteo e colocada a cerca de 3mm das margens, para evitar que ao aplicar tensão o tecido mole rasgue, e deve-se verificar, antes de efetuar o nó de cirurgião, se os bordos irão ficar coaptados na posição correta. O nó não deve ficar muito apertado para que os bordos não se sobreponham e para que o inchaço subsequente não provoque isquemia (Wray et al., 2003).

Para obter bons resultados durante a cicatrização, é importante que o médico dentista tenha conhecimento dos tipos de materiais de sutura disponíveis, de modo a poder escolher o mais adequado para cada situação (Wray et al., 2003).

As suturas de seda são as mais económicas e são as de eleição para utilização na cavidade oral, caso seja necessário o suporte da ferida por um período preciso. Também se pode utilizar suturas reabsorvíveis (ex.: Catgut, que dá suporte a feridas por alguns dias; VicrylR, pode durar várias semanas). Estas, por sua vez, têm a vantagem de não necessitar de remoção e, assim, aliviar a ansiedade do paciente. Suturas de monofilamento de nylon fino (5/0 ou 6/0) são geralmente usadas para lesões na face (Moore, 2001).

## 6- Cicatrização

Com a cicatrização pretende-se recuperar a integridade anatómica dos tecidos lesados e restaurar a função. Um conhecimento sólido dos princípios da cicatrização de feridas é fundamental para esses intuitos e permitir um planeamento adequado das incisões e respetivas suturas (Wray et al., 2003).

### 6.1- Tipos de cicatrização

Uma distinção fundamental na cicatrização de feridas cirúrgicas é baseada na posição dos seus bordos livres, que podem encontrar-se regulares e bem coaptados, falando-se de

cicatrização por primeira intenção, ou irregulares e afastados, e falamos de cicatrização por segunda intenção (Wray et al., 2003).

#### 6.1.1- Cicatrização por primeira intenção

Quando os bordos se encontram regulares e bem coaptados depois de suturados, há pouco espaço remanescente e, portanto, a cicatrização, quando não complicada, ocorre rapidamente, havendo um crescimento acelerado de células epiteliais (macrófagos, fibroblastos, osteoblastos, etc.) e, por sua vez, a reparação do espaço vazio, formando-se uma pequena quantidade de tecido cicatricial. Este processo dura cerca de 2 semanas e o tecido cicatricial denso fica restabelecido em aproximadamente 1 mês (Wray et al., 2003).

#### 6.1.2- Cicatrização por segunda intenção

Quando os bordos se encontram irregulares e afastados depois de suturados, o espaço remanescente é considerável, não havendo qualquer contacto entre as duas margens. A cicatrização ocorre lentamente a partir do fundo da ferida cirúrgica em direção à superfície pelo processo de granulação. Este maior defeito dá origem a uma massa de tecido cicatricial significativamente maior que na cicatrização por primeira intenção. Com o tempo, essas cicatrizes tendem a encolher (Wray et al., 2003).

#### 6.2- Fases da cicatrização

Apesar das diferenças no tempo e na quantidade de tecido cicatricial produzido, a sequência de eventos na cicatrização por primeira e segunda intenção é semelhante: O traumatismo cutâneo durante a cirurgia provoca danos nos vasos sanguíneos superficiais e hemorragia. A coagulação do sangue resulta na formação de coágulos de fibrina, e isto é estabilizado por vários fatores, incluindo a fibronectina; dentro de 24 horas os neutrófilos migram para a área, e as células epiteliais estendem-se numa única camada a partir dos bordos da ferida cirúrgica,

na tentativa de cobrir o defeito; nos primeiros três dias, os neutrófilos são substituídos por macrófagos, que limpam os detritos e estimulam os fibroblastos a produzir colagénio que, juntamente com a formação de novos vasos sanguíneos (neovascularização), constitui o tecido de granulação; no final da primeira semana, a neovascularização está no seu auge e é nesta altura que, na cicatrização por primeira intenção, ocorre o preenchimento do pouco espaço remanescente entre as margens da ferida cirúrgica por colagénio e a migração e proliferação completa das células epiteliais; durante a segunda semana, há um aumento da atividade dos fibroblastos e formação de colagénio, com gradual diminuição da vascularização e outras células na zona (Wray et al., 2003).

## 7- Fase pós-operatória

Após extração de terceiros molares inclusos, o paciente deve receber instruções para que a sua recuperação em casa ocorra com o máximo de conforto possível. Estas informações devem ser explicadas oralmente, ao doente e/ou ao acompanhante, e deve ser entregue uma breve explicação por escrito dos cuidados a ter. O paciente deve ainda ser informado da necessidade de se dirigir à consulta de medicina dentária uma semana depois da cirurgia para remoção da sutura e/ou controlo e também sobre o que fazer no caso de emergência (ex.: hemorragia excessiva e/ou prolongada) (Moore, 2001).

Como em qualquer ato cirúrgico, podem existir complicações, sendo que a sua prevenção é realizada através da administração de anti-inflamatórios, uma vez que a sua origem é, por norma, de natureza inflamatória, podendo ser complementada com analgésicos. A medicação anti-inflamatória de eleição pertence ao grupo dos AINES (anti-inflamatórios não esteroides), tais como o ibuprofeno, o diclofenac. Em SOS ou em pacientes que não possam tomar AINES, recomenda-se a toma de paracetamol (Moore, 2001).

Pode também ser aconselhado ao paciente, como complemento da higienização oral e como prevenção de infeções, a utilização, sob a forma de gel ou colutório, de uma solução de clorhexidina (antisséptico) no mínimo duas vezes ao dia somente 24 horas após a cirurgia (Moore, 2001).

Como forma de prevenção de complicações e para a própria proteção do médico, muitos médicos dentistas prescrevem antibióticos após a cirurgia, principalmente em casos mais invasivos em que tenha sido realizada uma extensa osteotomia e/ou odontosecção (Martin, Kanatas, & Hardy, 2005). No entanto, tal como foi referido no capítulo referente à fase pré-operatória, atualmente a profilaxia antibiótica na remoção de terceiros molares inclusos é um tema bastante controverso, já havendo relatos de resistências criadas pelo organismo, pelo que a decisão relativamente à sua administração deve ser bem ponderada (Maestre Vera & Gómez-Lus Centelles, 2007; Moore, 2001).

Em casos de infeção estabelecida, deve sim ser administrado um antibiótico, eficaz contra o agente infeccioso envolvido, fornecendo o melhor resultado terapêutico com a menor quantidade de efeitos colaterais. Os mais comumente escolhidos no âmbito da cirurgia oral são derivados da penicilina, sendo a amoxicilina o antibacteriano de eleição (Moore, 2001).

### 7.1- Complicações

A remoção cirúrgica de terceiros molares inclusos, apesar de representar prática comum na área da medicina dentária, está muitas vezes associada a potenciais complicações pós-operatórias, sendo reportado mais frequentemente dor, edema e trismos, de natureza inflamatória (Baquin et al., 2012; Bui, Seldin, & Dodson, 2003; Erdogan, Tatli, Üstün, & Damlar, 2011; Kirk et al., 2007; Motamedi et al., 2007; Yolcu & Acar, 2015).

Menos frequentes, mas também passíveis de acontecer, podemos observar infeções (alveolites, seca e supurativa), deiscências, comprometimento periodontal do segundo molar e, mais concretamente na mandíbula, lesão do nervo alveolar inferior e fratura do ângulo da mandíbula (Santosh, 2015; Wray et al., 2003; Yolcu & Acar, 2015). Vale ressaltar que estas complicações são mais comuns na mandíbula do que na maxila (Motamedi et al., 2007).

Estas complicações estão bem definidas e descritas na literatura, apresentando diferentes frequências e graus de severidade, podendo variar muito de paciente para paciente



(Arteagoitia, Diez, Barbier, Santamaría, & Santamaría, 2005; Barbosa-Rebellato, Thomé, Costa-Maciel, Oliveira, & Scariot, 2011).

Uma multiplicidade de fatores como: a duração da cirurgia; a experiência do médico dentista; a classificação de impactação do dente incluso; a magnitude da osteotomia e/ou odontosseção; a medicação, a colaboração, os hábitos de higiene oral e os hábitos tabágicos do paciente;- influenciam o aparecimento e intensidade das complicações pós-operatórias (Baqain et al., 2012; Capuzzi, Montebugnoli, & Vaccaro, 1994).

Muitas vezes, as complicações são de origem iatrogénica (ex.: retalhos inadequados, uma abordagem incorreta na remoção óssea e extração dentária, uso excessivo de força por parte do médico no manuseamento dos instrumentos e/ou assistente na retração do retalho), em que restos de osso, dente ou tecido mole necrosado permanecem no alvéolo. Estas práticas incuriais podem aumentar a dor pós-operatória e o edema, retardando a cicatrização e aumentando a possibilidade de ocorrência de infecções (Wray et al., 2003).

Assim, uma compreensão das complicações que podem ocorrer durante a cicatrização é crucial para tentar evitá-las ou, caso surjam, tratá-las adequadamente (Motamedi et al., 2007).

#### 7.1.1- Dor, Edema e Trismus

Após qualquer intervenção cirúrgica é considerado normal a ocorrência de dor, algum edema e até mesmo hematomas, e, como tal, na cirurgia de terceiros molares inclusos, o manuseamento dos tecidos moles deve ser feito com cuidado, para que essas condições não sejam agravadas. O uso de instrumentos contundentes, a retração excessiva, brocas que se emaranham no tecido mole ou suturas muito apertadas são fatores que predispõem ao aumento deste desconforto (Wray et al., 2003).

A intensidade da dor geralmente atinge o seu pico ao fim de algumas horas após a cirurgia e pode durar vários dias. O edema facial também pode alarmar os pacientes e tipicamente atinge o seu auge após um ou dois dias, após o qual começa a diminuir gradualmente. Na

cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos este inchaço ocorre na maior parte dos casos na zona do ângulo da mandíbula. Por norma, ao fim de 10 dias o paciente apresenta-se bem e sem qualquer destes sinais e sintomas (Coulthard et al., 2014).

O trismus, ou seja, a limitação da abertura da boca, é das complicações mais frequentes após exodontia de sisos inferiores inclusos e deve-se, maioritariamente, à inflamação, associada a edema, dos músculos mastigadores, elevadores e depressores da mandíbula (Coulthard et al., 2014; Kirk et al., 2007; Wray et al., 2003). Inicialmente é como que uma função protetora do próprio organismo do paciente com o intuito de permitir o descanso dos tecidos e a cicatrização da ferida cirúrgica (Coulthard et al., 2014). Outras possíveis causas para o trismus englobam trauma na articulação temporomandibular, trauma no músculo pterigoideu medial por punção direta da agulha aquando da administração da anestesia troncular e, raramente, infeção (Kirk et al., 2007).

Na maior parte dos casos o trismus resolve-se por si só, de forma gradual, ao fim de alguns dias. No entanto pode persistir durante várias semanas, podendo criar preocupação, desconforto e limitação da função mastigatória (Coulthard et al., 2014). Este período de tempo varia consoante a etiologia do trauma, pelo que é importante descobrir se se trata de uma complicação de carácter inflamatório ou de uma lesão muscular após anestesia, de modo a que a intervenção médica seja a adequada (Wray et al., 2003).

#### 7.1.2- Deiscências

Em procedimentos de cirurgia oral é desejável que o retalho mucoperiósteo seja criado sobre osso sadio, mas, na verdade, em cirurgias de terceiros molares inclusos, esta regra é poucas vezes seguida, pois as incisões são realizadas na zona de extração, resultando numa loca, em que existe uma alta incidência de deiscência da mucosa (Dolanmaz et al., 2013; Goldsmith et al., 2012; Jakse et al., 2002; Nageshwar, 2002; A. Sandhu, Sandhu, & Kaur, 2010).

Estas cavidades estão normalmente localizadas junto da face disto-vestibular do segundo molar adjacente e são nichos de detritos alimentares, favoráveis ao desenvolvimento de

bactérias, estando muitas vezes correlacionadas com o aparecimento de infecções, nomeadamente alveolites (Jakse et al., 2002; Kirk et al., 2007).

Ainda, segundo Kirk et al. (2007), a deiscência pode levar ao comprometimento periodontal do segundo molar adjacente.

Numa ferida cirúrgica a cicatrizar por segunda intenção, uma deiscência pode aumentar o tempo de cicatrização dos tecidos e, por sua vez, o tempo de recuperação do paciente, levando a um elevado desconforto (Dolanmaz et al., 2013; Goldsmith et al., 2012; Jakse et al., 2002; Nageshwar, 2002; A. Sandhu et al., 2010).

### 7.1.3- Infecções

Os médicos dentistas devem estar cientes da possibilidade de infecção da ferida cirúrgica e estar preparados para realizar a drenagem, caso haja pus, considerar a prescrição de uma terapia antibiótica (Wray et al., 2003). Segundo Briguglio et al. (2011), a taxa de infecção pós-operatória relatada na literatura varia entre 0,9% e 5,8%.

#### 7.1.3.1- Alveolites

A infecção da ferida cirúrgica pode manifestar-se na forma de alveolite seca, devendo ser controlada de forma sintomática. Também denominada de osteíte alveolar, manifesta-se clinicamente como uma inflamação envolvendo a totalidade ou parte do osso que reveste o alvéolo dentário. É descrito como uma sensação dolorosa que surge 24 a 72 horas após a extração e pode durar entre 7 a 10 dias. O paciente apresenta halitose, que pode ser confirmada colocando uma compressa no alvéolo e passando-a sob o nariz. Clinicamente, há uma boca vazia, com destruição do coágulo sanguíneo (essencial para o processo de reparação) e possível acumulação de restos alimentares. É mais comum nas mulheres e nos terceiros molares mandibulares, sendo a sua incidência cerca de 3% (Santosh, 2015; Wray et al., 2003).

Ocasionalmente pode haver produção de pus dando origem a uma alveolite supurativa, que é mais provável se houver formação de hematoma na bochecha ou outros espaços adjacentes de tecidos moles (Wray et al., 2003).

Vários fatores parecem estar associados ao aparecimento destas infecções: a dificuldade da extração, uma vez que quando há contacto com o osso pode haver destruição de pequenos vasos sanguíneos ósseos; a vasoconstrição provocada pelos anestésicos locais pode interferir com o fornecimento de sangue ao osso (alveolite seca mais frequente após extrações com anestésico local do que com anestesia geral); o menor suprimento sanguíneo da mandíbula predispõe o desenvolvimento deste problema, e os restos de comida também tendem acumular-se mais rapidamente nas cavidades inferiores; na cicatrização secundária pode ocorrer invaginação do tecido mole para o alvéolo, levando à destruição do coágulo, e a área cirúrgica encontra-se desprotegida contra agentes patogénicos orais e resíduos alimentares, provocando uma cicatrização tardia; o consumo de tabaco, devido ao efeito vasoconstritor significativo da nicotina; e o uso de contraceptivos orais (Dolanmaz et al., 2013; Goldsmith et al., 2012; Jakse et al., 2002; Nageshwar, 2002; A. Sandhu et al., 2010; Santosh, 2015; Wray et al., 2003).

Wray et al. (2003) recomendam que, na tentativa de reduzir a incidência desta complicação dolorosa, o paciente realize no pré-operatório um bochecho com colutório de clorhexidina a 0,2%, o médico dentista administre uma quantidade mínima de anestésico local e que os dentes sejam removidos da forma mais atraumática possível. Ainda, quando o paciente já apresenta um histórico médico de alveolites consecutivas, aconselham o uso profilático de metronidazol (Wray et al., 2003).

#### 7.1.4- Comprometimento do dente adjacente

Diversos autores referem que o desenho do retalho não tem qualquer influência no periodonto do segundo molar adjacente a longo prazo mas sim a curto prazo, mais concretamente no pós-operatório imediato (Alqahtani et al., 2017; Kirk et al., 2007; Kirtiloğlu et al., 2007; Quee et al., 1985; Stephens, App, & Foreman, 1983).

Baqain et al. (2012), Chen et al. (2016), Kirtiloğlu et al. (2007) e Monaco, Daprile, Tavernese, Corinaldesi, & Marchetti (2009) realizaram estudos em que verificaram o efeito de diferentes retalhos no periodonto a distal do segundo molar adjacente, havendo resultados consistentes em todos eles: após a extração do terceiro molar inferior incluso observou-se um aumento da profundidade de sondagem a curto prazo (até 2 semanas), retornando ao normal ao fim de pelo menos 3 meses.

Quando há problemas periodontais a longo prazo após a remoção do siso incluso, estes parecem ser resultado de outras variantes tais como a idade do paciente, a presença de periodontite crônica diagnosticada antes da cirurgia, o padrão de higiene oral do paciente, os hábitos tabágicos, o grau de inclinação do terceiro molar, entre outros, não parecendo haver associação com a técnica cirúrgica ou com o desenho do retalho (Karaca et al., 2007; Kugelberg, Ahlström, Ericson, Hugoson, & Kvint, 1991; Peng et al., 2001; Stephens et al., 1983).

Segundo Chen et al. (2016), é possível que as incisões de descarga e as incisões intrasulculares em torno do segundo molar adjacente afetem a profundidade de sondagem no pós-operatório. Também supõem que outros fatores intraoperatórios, como os métodos de sutura e de osteotomia, possam influenciar a saúde periodontal (Chen et al., 2016).

#### 7.1.5- Lesão do nervo alveolar inferior e/ou lingual

A extração de terceiros molares inferiores é um dos procedimentos mais comuns em cirurgia oral e é, sem dúvida, a causa mais frequente de lesão iatrogênica dos nervos alveolar inferior e/ou lingual. Estas lesões são pouco frequentes, mas quando acontecem representam uma complicação altamente desconfortável e incapacitante para o paciente e há um alto risco de consequências médico-legais. Vários fatores etiológicos, tanto anatômicos quanto cirúrgicos, estão associados (Wray et al., 2003).

A cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos apresenta maior risco de lesão (5,8%) em comparação com os dentes semi-inclusos (2,0%) e os totalmente erupcionados (0,3%) (Spiotto, Juodzbaly, & Daugela, 2013).

O maior risco de ocorrência deste tipo de lesão vai depender das variações no grau de inclinação e profundidade do dente, da sua relação com a tábua lingual e da sua proximidade ao canal do nervo alveolar inferior adjacente (Miloró & DaBell, 2005; Spiotto et al., 2013).

A lesão do nervo lingual pode ocorrer durante a cirurgia do terceiro molar devido à proximidade anatômica da cortical lingual que envolve o terceiro molar ao nervo (Spiotto et al., 2013). Já o trauma ao nervo alveolar inferior pode ser difícil de evitar quando anatomicamente as raízes do terceiro molar estejam intimamente relacionadas com os tecidos do canal, como por exemplo na situação em que o canal do nervo alveolar inferior passa junto ao dente entre as raízes, o que não significa que a sua remoção seja impossível sem quaisquer danos (Wray et al., 2003).

Anestesia (perda completa de sensação), parestesia (perda parcial de sensação) ou disestesia (alteração de sensação, muitas vezes dolorosa) são sequelas preocupantes. Apesar de normalmente serem transitórias, estas alterações podem tornar-se permanentes e em alguns casos provocar problemas a nível funcional (Santosh, 2015). Por exemplo, em casos de lesão permanente do nervo lingual, a percepção do paladar também é frequentemente afetada e pode ser um sintoma adicional aflitivo (Wray et al., 2003).

Em situações transitórias o prognóstico de resolução é, por norma, favorável, sendo que a recuperação da sensação pode levar de alguns dias a vários meses. No entanto, a partir de um ano há poucas melhorias (Wray, Sternhouse, Lee & Clark, 2001).

## 8- Comparação do pós-operatório de diferentes retalhos utilizados na cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos

Pensa-se que uma das causas de trauma associado à exodontia de terceiros molares inferiores inclusos é a criação e manipulação do retalho mucoperiósteo e, como tal, vários estudos foram realizados com o intuito de avaliar os vários retalhos utilizados nesta cirurgia de modo a compreender a sua relação com as complicações pós-operatórias (Baqain et al., 2012; Elo et al., 2016; Jakse et al., 2002; Kirk et al., 2007; Monaco et al., 2009; Stephens et al., 1983; Suarez-Cunqueiro et al., 2003).

Todos os estudos utilizados nesta revisão bibliográfica envolveram determinados critérios de inclusão e de exclusão, havendo muitos em comum: Todos os terceiros molares inclusos foram extraídos sob as mesmas condições; todos os dentes encontravam-se com graus de inclinação e posição equiparáveis e sem qualquer inflamação ou patologia associada; os pacientes não apresentavam doenças sistémicas ou patologias significativas, não estavam medicados com nenhum fármaco que pudesse manipular a fase intra e/ou pós-operatória, eram todos não fumadores e nenhuma mulher se encontrava grávida (Alqahtani et al., 2017; Baqain et al., 2012; Briguglio et al., 2011; Dolanmaz et al., 2013; Erdogan et al., 2011). Assim pretendeu-se eliminar o máximo de variáveis, de modo a que o desenho do retalho fosse o único fator com influência sobre os resultados (Erdogan et al., 2011).

Para avaliar a posição e inclinação dos terceiros molares inferiores inclusos relativamente ao segundo molar adjacente e ao ramo da mandíbula, foram realizadas ortopantomografias (Alqahtani et al., 2017; Baqain et al., 2012; Briguglio et al., 2011; Dolanmaz et al., 2013; Erdogan et al., 2011).

Ainda, todos os pacientes foram informados sobre a cirurgia, recomendações pós-operatórias, benefícios e possíveis complicações e assinaram um consentimento informado a confirmar a sua concordância em participar nos estudos (Alqahtani et al., 2017; Baqain et al., 2012; Briguglio et al., 2011; Dolanmaz et al., 2013; Erdogan et al., 2011).

### 8.1- Triangular versus Envelope

As principais vantagens do retalho em envelope são a mínima interrupção do aporte sanguíneo para o tecido retraído e a facilidade de encerramento da ferida cirúrgica. Por outro lado, o retalho triangular permite uma retração mais alargada do retalho para melhor visibilidade e acessibilidade durante a osteotomia. Além disso, a incisão de descarga vertical diminui a tensão do retalho e, assim, acredita-se que o retalho triangular promova uma cicatrização mais rápida da ferida (Harrison, 1991).

Ambos os retalhos fornecem boa visibilidade e acesso com preservação das estruturas linguais, minimizando assim o risco de lesão do nervo lingual (Erdogan et al., 2011).

Vários estudos têm vindo a ser realizados com o objetivo de comparar os efeitos dos retalhos triangulares e em envelope no que diz respeito às sequelas pós-operatórias após a extração dos terceiros molares mandibulares incluídos, nomeadamente os de Baqain et al. (2012) e Erdogan et al. (2011).

Relativamente à dor, foram utilizadas escalas visuais analógicas para registar a auto percepção do doente após a cirurgia, ao fim de três e sete dias, tendo-se obtido resultados significativamente mais elevados nos pacientes do grupo cuja exodontia fora realizada aplicando o retalho triangular comparativamente aos pacientes do grupo tratado com o retalho envelope (Erdogan et al., 2011).

Em relação ao trismus, não se observaram diferenças significativas entre os dois tipos de retalho no estudo de Erdogan et al. (2011). No entanto, Baqain et al. (2012) mostraram que, ao fim de sete dias, a redução do trismus foi maior no grupo tratado utilizando o retalho triangular.

Através de medições faciais, mais concretamente do Tragus à Comissura labial e do Tragus ao Pogónion, Erdogan et al. (2011) observaram as alterações pós-operatórias de cada um dos tipos de retalho relativamente à ocorrência de edema facial, tendo verificado que os valores



foram mais baixos utilizando o retalho em envelope comparativamente ao retalho triangular, ao fim de três dias. Ao fim de sete dias as diferenças entre os dois grupos já não foram significativas (Erdogan et al., 2011). Já Baqain et al. (2012) realizaram medições no pós-operatório imediato, tendo-se verificado, mais uma vez, menor edema associado ao retalho em envelope, e ao fim de catorze dias, em que os valores já não foram significativamente distintos entre ambos os grupos. A explicação apresentada por estes autores é a de que a incisão de descarga efetuada no retalho triangular induz uma maior resposta inflamatória, podendo haver também um bloqueio na via dos vasos linfáticos que prejudique o transporte linfático local, e posterior inchaço dos tecidos adjacentes (Baqain et al., 2012; Erdogan et al., 2011). De facto, tem sido sugerido na literatura que os retalhos mucoperiósteos triangulares induzem inflamação nos músculos da mastigação, e é também possível que esta reação, quando a causa está associada a hematoma, seja mais provável com este tipo de retalhos (Dhanrajani & Jonaidel, 2002).

A ocorrência de deiscências e alveolites não foi reportada nem por Baqain et al. (2012) nem por Erdogan et al. (2011). No entanto, segundo a literatura, os retalhos em envelope são mais comumente associados à ocorrência de deiscências na face distal dos segundos molares adjacentes após a remoção de terceiros molares inferiores inclusos (Alqahtani et al., 2017). Sandhu et al. (2010) compararam os efeitos dos retalhos triangular e em envelope relativamente à ocorrência de deiscências no pós-operatório da exodontia de sisos mandibulares inclusos e verificaram que estas ocorreram significativamente mais no grupo tratado com o retalho em envelope (35%) comparativamente ao grupo tratado com o retalho triangular (5%).

Não há grande evidência de diferenças nas taxas gerais de infeção entre um retalho e outro mas, ainda assim, os retalhos triangulares estão associados a uma redução em 71% de alveolites num espaço de uma semana em comparação com os retalhos em envelope (Coulthard et al., 2014).

Outra potencial complicação descrita na literatura como muito associada ao retalho em envelope é o comprometimento periodontal do segundo molar adjacente (Alqahtani et al.,

2017; Baqain et al., 2012; Erdogan et al., 2011). Os maiores valores de profundidade de sondagem pós-operatória associados ao retalho em envelope podem ser explicados pelo facto da incisão intrasulcular provocar danos no ligamento periodontal do dente adjacente aumentando o tamanho do sulco gengival e, portanto, comprometer o seu estado periodontal (Beirne & Hollander, 1986).

No entanto, como foi referido no capítulo relativo às complicações pós-extração de terceiros molares inferiores inclusos, a maioria dos estudos publicados demonstra que o desenho do retalho não tem influência sobre o estado periodontal do segundo molar adjacente a longo prazo, pelo que autores como Alqahtani et al. (2017), que referem que o retalho em envelope provoca mais danos ao ligamento periodontal do dente adjacente comparativamente a um retalho triangular, referem-se a um comprometimento periodontal no pós-operatório imediato, ou seja, a curto-prazo (Erdogan et al., 2011).

Ainda assim, nos resultados obtidos por Baqain et al. (2012) verificou-se um aumento na profundidade de sondagem no período pós-operatório imediato em ambos os retalhos, mas significativamente maior no retalho em envelope, tendo havido uma recuperação mais rápida dos valores normais associada ao retalho triangular.

Contudo, Chaves et al. (2008) estudaram os efeitos da remoção cirúrgica do terceiro molar mandibular no periodonto do segundo molar em jovens com boa higiene oral (eliminando assim um dos principais fatores externos que se encontra diretamente relacionado com a existência de bolsas periodontais, de forma a evitar a corrupção dos resultados) e mostraram que o desenho do retalho, tanto em envelope como triangulares, não têm influência sobre a saúde periodontal no pós-operatório.

Posto isto, os resultados apresentados sugerem que os retalhos em envelope apresentam um melhor desfecho pós-operatório a curto prazo no que diz respeito a dor e edema, enquanto que os retalhos triangulares permitem um retorno mais rápido, no entanto igualmente eficaz a longo prazo, às profundidades de sondagem normais a distal do segundo molar inferior adjacente (Baqain et al., 2012). Portanto, no que se refere às expectativas dos pacientes, o

retalho em envelope pode ser considerado como melhor comparativamente ao retalho triangular (Erdogan et al., 2011).

## 8.2- Triangular vs. Envelope modificado

Briguglio et al. (2011) realizaram um estudo em que compararam três tipos de retalho, um triangular básico e dois envelopes modificados. O objetivo foi comparar a influência dos três retalhos de espessura total na ocorrência de complicações pós-operatórias tais como edema, alveolite e comprometimento periodontal do segundo molar adjacente, a curto e longo prazo, após a extração dos terceiros molares inferiores impactados.

Após vinte e um dias, não se verificou qualquer correlação entre o desenho do retalho e edema ou alveolite. Relativamente ao comprometimento do segundo molar adjacente, houve uma redução estatisticamente significativa da profundidade de sondagem e um aumento do nível de inserção clínica no grupo cuja extração foi realizada utilizando o retalho triangular em comparação com os grupos em que se utilizaram os retalhos em envelope modificados (Briguglio et al., 2011).

Ainda, neste estudo verificou-se uma taxa de infecção geral de 2.2%, não tendo sido diferenciadas as percentagens para cada um dos tipos de retalho estudados (Briguglio et al., 2011). Já num estudo realizado por Bui et al. (2003) a frequência de infecção foi menor (0,8%), representando 94% de todos os pacientes submetidos a exodontia dos sisos inferiores inclusos.

## 8.3- Envelope vs. Triangular modificado

Comparativamente ao retalho em envelope convencional, o retalho triangular modificado descrito por Dolanmaz et al. (2013), Jakse et al. (2002) e Kirk et al. (2007) é considerado mais conservador, uma vez que se observa um menor grau de reflexão tecidual, ou seja, menor quantidade de tecido mole é retraído, e a face vestibular do segundo molar mantém-se protegida. É simples de encerrar e permite uma coaptação dos bordos da ferida cirúrgica

relativamente livre de tensão (Kirk et al., 2007). No entanto, contrariamente ao retalho em envelope, este não pode ser prontamente alargado, o que pode dificultar o acesso e visibilidade do campo operatório e aumentar a tensão de retração dos tecidos moles (Jakse et al., 2002; Kirk et al., 2007).

Relativamente à dor, em situações em que não existiram infeções prévias, não foram encontradas diferenças significativas em algum momento durante o período pós-operatório monitorizado, entre o retalho em envelope e o retalho triangular modificado referido anteriormente (Dolanmaz et al., 2013; Kirk et al., 2007). No entanto, quando incluídos os resultados dos pacientes que desenvolveram alveolites, foi descrita uma maior intensidade de dor nos casos em que se utilizou o retalho em envelope (Kirk et al., 2007). Do mesmo modo verificou-se uma maior incidência de alveolites associada ao retalho em envelope, mas não foi estatisticamente significativa (Kirk et al., 2007).

Em relação ao trismus, tal como a dor, não se observaram diferenças significativas entre os dois tipos de retalho, pelo que não existe vantagem em escolher qualquer um deles sobre o outro para reduzir a severidade desta complicação (Kirk et al., 2007). Segundo Nageshwar (2002), apesar de não haver estudos suficientes a comparar modificações de retalhos convencionais com diferentes incisões principais a distal do segundo molar adjacente para se poder avaliar objetivamente esta afirmação, esta semelhança de resultados pode dever-se à incisão linear, comum entre os dois retalhos.

Assim, com base nos resultados dos estudos anteriormente referenciados, parece que o desenho do retalho não influencia a dor pós-operatória e o trismus, e, portanto, o uso de um retalho em envelope ou retalho triangular modificado deve ser uma questão de preferência por parte do médico dentista (Kirk et al., 2007).

No estudo realizado por Dolanmaz et al. (2013) não reportaram diferenças significativas no que diz respeito a edema pós-operatório. Já Kirk et al. (2007), ainda que níveis elevados de edema tenham sido evidenciados em ambos os retalhos, verificaram uma maior incidência nos casos em que foi utilizado o retalho triangular modificado, principalmente dois dias após

a cirurgia. Este último resultado é consistente com o descrito por Alqahtani et al. (2017), que por sua vez propõem que a incisão de descarga no desenho do retalho triangular induz uma maior resposta inflamatória e consequente edema nos tecidos moles orais, podendo esta ser uma possível explicação para o aumento do edema observado.

Segundo a literatura, a deiscência de uma ferida cirúrgica criada para remoção de terceiros molares inferiores inclusos junto à face distal do segundo molar adjacente é uma complicação muito associada ao retalho em envelope (Beirne & Hollander, 1986; Dolanmaz et al., 2013; Rahpeyma, Khajehahmadi, & Ilkhani, 2015). Esta maior incidência pode ser devido à sutura junto ao sulco e ao hematoma pós-operatório resultante, que por sua vez causa tensão nos tecidos moles levando à rutura das margens da ferida cirúrgica (Alqahtani et al., 2017).

Reforçando esta ideia, Jakse et al. (2002) e Kirk et al. (2007) concluíram que o retalho em envelope apresenta maior probabilidade de desenvolver deiscências em comparação com o retalho triangular modificado, apresentando resultados piores e mais lentos no que toca à cicatrização por primeira intenção. Conclusões semelhantes foram tiradas por Alqahtani et al. (2017), em que 10% dos pacientes tratados utilizando o retalho triangular modificado, em contraste com 30% dos pacientes tratados com o retalho em envelope, apresentaram evidência de deiscência pós-operatória.

Outra potencial complicação descrita na literatura como muito associada ao retalho em envelope é o comprometimento periodontal do dente adjacente, uma vez que a incisão intrasulcular representa uma componente invasiva para o ligamento periodontal do segundo molar e/ou primeiro molar, caso a incisão se estenda (Alqahtani et al., 2017; Beirne & Hollander, 1986). Posto isto, tanto Dolanmaz et al. (2013) como Kirk et al. (2007) verificaram que o retalho triangular modificado seria mais eficaz na preservação dos tecidos periodontais dos dentes adjacentes no pós-operatório imediato. No entanto, ao fim de seis meses os valores de profundidade de sondagem encontravam-se normais, tanto após cirurgia com retalho triangular modificado como com retalho em envelope, o que levou à conclusão de que a escolha do desenho do retalho não teria influência na saúde do periodonto (Kirk et al., 2007; Quee et al., 1985; Stephens et al., 1983).

No que diz respeito à lesão dos nervos alveolar inferior e lingual, não houve quaisquer relatos de alterações de sensibilidade e/ou gustativas (Kirk et al., 2007).

#### 8.4- Triangular vs. triangular modificado

No estudo de Suarez-Cunqueiro et al. (2003) comparou-se os efeitos de um retalho triangular básico com um retalho triangular modificado para-marginal. Não houve diferenças significativas entre os retalhos marginal e para-marginal em termos de valores na escala de dor, trismos e edema (Suarez-Cunqueiro et al., 2003).

Quando o retalho marginal foi utilizado, não ocorreram deiscências, enquanto que com a técnica para-marginal, foram encontradas deiscências em cerca de 14,8% dos casos, o que pode dever-se à maior tensão do retalho que ocorre com a incisão para-marginal (Suarez-Cunqueiro et al., 2003).

Embora nenhuma incisão intrasulcular seja realizada em torno do segundo molar adjacente, inspecionou-se a área periodontal do mesmo não tendo sido encontradas diferenças significativas em qualquer um dos dois retalhos. Ainda assim, o retalho marginal criou uma maior bolsa pós-operatória em termos de profundidade de sondagem a distal e a vestibular. Uma possível explicação pode ser uma maior inflamação gengival marginal causada por rutura do tecido gengival marginal em redor do segundo molar quando utilizado este retalho. No entanto, três meses após a cirurgia os valores estabilizaram, não havendo nesta fase diferenças significativas entre os retalhos (Suarez-Cunqueiro et al., 2003).

No estudo realizado por Yolcu & Acar (2015) comparou-se os efeitos de um retalho triangular básico (base vestibular) com um retalho triangular modificado de base lingual. Uma vez que este último não possui uma incisão linear a distal do segundo molar adjacente, em direção ao bordo anterior do ramo da mandíbula, todas as estruturas da zona retromolar e rafe pterigomandibular permanecem intactas e, assim, esta técnica resulta num retalho ininterrupto que, no encerramento, recobre completamente o defeito ósseo criado pela

extração e cujos bordos da ferida cirúrgica ficam reposicionados sobre osso sadio e não a loca formada (Nageshwar, 2002; Yolcu & Acar, 2015).

No grupo em que foi utilizado o retalho triangular de base lingual, verificou-se maior dor pós-operatória; menor deiscência da ferida, sendo que todas elas ocorreram em osso sadio; e menor ocorrência de infecção (enquanto que no grupo tratado com o retalho triangular convencional foram identificados três casos de alveolite, apenas um caso foi observado com o retalho triangular modificado) (Yolcu & Acar, 2015).

Relativamente a edema facial e trismus, as diferenças entre os desenhos dos retalhos não foram estatisticamente significativas. Nenhuma sequela foi observada e nenhum dos pacientes no estudo desenvolveu parestesia do sistema vâsculo-nervoso vizinho (Yolcu & Acar, 2015).

Estes resultados estão em conformidade com os observados por Nageshwar (2002), que desenvolveu um retalho “em vírgula”, de desenho idêntico ao descrito anteriormente, também de base lingual.

#### 8.5- Retalho em envelope vs. envelope modificado

Yazdani et al. (2014) realizaram um estudo comparativo entre vários retalhos, incluindo o em envelope convencional e uma modificação do mesmo. Pretendeu-se estudar qual a influencia do desenho destes retalhos no pós-operatório da cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos, mais concretamente no que diz respeito à ocorrência de dor e edema.

Na verdade, os resultados entre o convencional e a modificação do retalho em envelope foram muito semelhantes, não tendo sido reportadas diferenças significativas nos registos da escala analógica da dor nem nas medições faciais para determinação do edema facial (Yazdani et al., 2014).

Apesar de os resultados do estudo não terem sido suficientes para determinar qual o melhor retalho, o retalho em envelope modificado utilizado neste estudo é considerado vantajoso nos seguintes aspetos: não existe a necessidade de descolar os tecidos moles circundantes do segundo e primeiro molar adjacentes; menor quantidade de tecido retraído; base do retalho ampla com bom aporte sanguíneo; bom acesso e visibilidade do campo operatório; bom suporte ósseo na zona onde é criado o retalho; boa coaptação dos bordos da ferida cirúrgica; e é possível um adequado encerramento com apenas um ponto simples (Yazdani et al., 2014).



### **III – CONCLUSÃO**

- Relativamente à comparação entre retalhos triangulares e em envelope:

Quanto à dor e ao edema facial, os retalhos em envelope apresentam melhores resultados, sendo reportada menor sensação dolorosa e menor inchaço.

Em relação ao comprometimento periodontal do segundo molar adjacente, os retalhos triangulares sofrem uma normalização mais célere dos valores de profundidade de sondagem, mas a longo prazo não parece haver diferenças significativas entre os dois retalhos.

Em adição, ambos os retalhos fornecem boa visibilidade e acesso com preservação das estruturas nobres.

Posto isto, com base nos estudos mencionados nesta revisão bibliográfica, os retalhos em envelope parecem ser de primeira escolha na cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos.

- Relativamente à comparação entre o retalho triangular convencional e modificações do mesmo:

Na bibliografia consultada relativamente ao retalho para-marginal, verificou-se que no pós-operatório imediato a profundidade de sondagem era menor comparativamente ao retalho triangular convencional/marginal, mas, a longo prazo, ambos os retalhos apresentaram uma boa recuperação dos valores normais. Assim, não é possível concluir qual dos retalhos, marginal ou para-marginal, mais se adequa na exodontia de sisos mandibulares.

Em relação ao retalho triangular de base lingual/retalho “em vírgula”, apesar de se ter verificado maior dor pós-operatória, houve menos deiscências, e por sua vez uma melhor cicatrização dos tecidos, e menor ocorrência de infecção. Mas, apesar de a cicatrização e o estado periodontal do segundo molar adjacente serem fatores importantes a ter em conta, geralmente o paciente valoriza o fator dor, pelo que este retalho pode não ser preferencial.

Ainda assim, são necessários mais estudos com amostras mais amplas de modo a determinar com maior precisão qual a influência deste retalho inovador (e aparentemente promissor) no pós-operatório da extração de terceiros molares inferiores inclusos.

- Relativamente à comparação entre o retalho em envelope convencional e modificações do mesmo:

Tendo em vista que o estudo disponível na base de dados Pubmed não demonstrou resultados significativos entre estes retalhos, são necessários mais estudos para se poder comprovar as vantagens descritas na literatura.

No entanto, tendo em conta a quantidade de estudos com diferentes resultados e de modificações existentes ou ainda por criar e/ou testar, conclui-se que são necessários mais estudos comparativos entre a panóplia de opções de retalhos de modo a uma possível identificação da técnica cirúrgica ideal para a remoção dos terceiros molares inferiores inclusos. Portanto, a decisão de utilizar um determinado tipo de retalho deverá ser, para já, escolhida em função da opção e experiência do clínico, tendo sempre em vista as necessidades e o bem-estar do paciente.

**IV- BIBLIOGRAFIA**

- Abandansari, A., & Foroughi, R. (2016). The Effect of Releasing Incision on the Postoperative Complications of Mandibular Third Molar Surgery. *International Journal of Advanced Biotechnology and Research*, 7(3), 1144–1151. Retrieved from <http://www.bipublication.com>
- Abu Alhaija, E. S. J., Albhairan, H. M., & Alkhateeb, S. N. (2011). Mandibular third molar space in different antero-posterior skeletal patterns. *European Journal of Orthodontics*, 33(5), 570–576. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjq125>
- Al-Khateeb, T. H., & Bataineh, A. B. (2006). Pathology Associated With Impacted Mandibular Third Molars in a Group of Jordanians. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 64(11), 1598–1602. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2005.11.102>
- Alqahtani, N., Khaleelahmed, S., & Desai, F. (2017). Evaluation of two flap designs on the mandibular second molar after third molar extractions. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 21(2), 317. [https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP\\_75\\_17](https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_75_17)
- Arteagoitia, I., Diez, A., Barbier, L., Santamaría, G., & Santamaría, J. (2005). Efficacy of amoxicillin/clavulanic acid in preventing infectious and inflammatory complications following impacted mandibular third molar extraction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 100(1), 22–26. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.03.025>
- Baqain, Z. H., Al-Shafii, A., Hamdan, A. A., & Sawair, F. A. (2012). Flap design and mandibular third molar surgery: A split mouth randomized clinical study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 41(8), 1020–1024. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.02.011>
- Barbosa-Rebellato, N. L., Thomé, A. C., Costa-Maciel, C., Oliveira, J., & Scariot, R. (2011). Factors associated with complications of removal of third molars: A transversal study. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 16(3), 376–380. <https://doi.org/10.4317/medoral.16.e376>
- Beirne, O. R., & Hollander, B. (1986). The effect of methyprednisolone on pain, trismus, and swelling after removal of third molars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 61(2), 134–138. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(86\)90173-8](https://doi.org/10.1016/0030-4220(86)90173-8)

- Blakey, G. H., Parker, D. W., Hull, D. J., White, R. P., Offenbacher, S., Phillips, C., & Haug, R. H. (2009). Impact of Removal of Asymptomatic Third Molars on Periodontal Pathology. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 67(2), 245–250. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.08.022>
- Breik, O., & Grubor, D. (2008). The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. *Australian Dental Journal*, 53(4), 320–324. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2008.00073.x>
- Briguglio, F., Zenobio, E. G., Isola, G., Briguglio, R., Briguglio, E., Farronato, D., & Shibli, J. A. (2011). Complications in surgical removal of impacted mandibular third molars in relation to flap design: clinical and statistical evaluations. *Quintessence International (Berlin, Germany : 1985)*, 42(6), 445–453.
- Bui, C. H., Seldin, E. B., & Dodson, T. B. (2003). Types, Frequencies, and Risk Factors for Complications after Third Molar Extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 61(12), 1379–1389. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2003.04.001>
- Capuzzi, P., Montebugnoli, L., & Vaccaro, M. a. (1994). Extraction of impacted third molars. A longitudinal prospective study on factors that affect postoperative recovery. *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology*, 77(4), 341–343.
- Celikoglu, M., Miloglu, O., & Kazanci, F. (2010). Frequency of Agensis, Impaction, Angulation, and Related Pathologic Changes of Third Molar Teeth in Orthodontic Patients. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 68(5), 990–995. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.07.063>
- Célio-Mariano, R., De Melo, W. M., & Carneiro-Avelino, C. (2012). Comparative radiographic evaluation of alveolar bone healing associated with autologous platelet-rich plasma after impacted mandibular third molar surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 70(1), 19–24. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.03.028>
- Chaves, a J. P., Nascimento, L. R., Costa, M. E. G., Franz-Montan, M., Oliveira-Júnior, P. a, & Groppo, F. C. (2008). Effects of surgical removal of mandibular third molar on the periodontium of the second molar. *International Journal of Dental Hygiene*, 6(2), 123–128. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2008.00297.x>
- Chen, Y. W., Lee, C. T., Hum, L., & Chuang, S. K. (2016). Effect of flap design on periodontal healing after impacted third molar extraction: a systematic review and

- meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(3), 363–372. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.08.005>
- Coulthard, P., Bailey, E., Esposito, M., Furness, S., Renton, T. F., & Worthington, H. V. (2014). Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 29(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004345.pub2>
- DGS. (2012). Profilaxia da Endocardite Bacteriana na Idade Pediátrica. *Norma DGS 006/2012*, 1–9.
- Dhanrajani, P., & Jonaidel, O. (2002). Trismus: aetiology, differential diagnosis and treatment. *Dental Update-London-*, 29(2), 88–92, 94. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11928347> [http://exodontia.info/files/Dental\\_Update\\_2002.\\_Trismus\\_-\\_Aetiology\\_Differential\\_Diagnosis\\_and\\_Treatment.pdf](http://exodontia.info/files/Dental_Update_2002._Trismus_-_Aetiology_Differential_Diagnosis_and_Treatment.pdf)
- Dias-Ribeiro, E., Lima-Júnior, J. L., Barbosa, J. L., Haagsma, I. B., Lucena, L. B. S., & Marzola, C. (2008). Avaliação das posições de terceiros molares retidos em relação à classificação de Winter. *Revista de Odontologia Da UNESP*, 37(3), 203–209.
- Dolanmaz, D., Esen, A., Isik, K., & Candirli, C. (2013). Effect of 2 flap designs on postoperative pain and swelling after impacted third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 116(4), 244–246. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2011.11.030>
- Elo, J. A., Sun, H. H. (Brian), Dong, F., Tandon, R., & Singh, H. M. (2016). Novel incision design and primary flap closure reduces the incidence of alveolar osteitis and infection in impacted mandibular third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 122(2), 124–133. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2016.01.024>
- Erdogan, Ö., Tatli, U., Üstün, Y., & Damlar, I. (2011). Influence of two different flap designs on the sequelae of mandibular third molar surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 15(3), 147–152. <https://doi.org/10.1007/s10006-011-0268-7>
- Fleming, P. S. (2015). Multi-disciplinary management to align ectopic or impacted teeth. *Seminars in Orthodontics*, 21(1), 38–45. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2014.12.004>
- Goldsmith, S. M., Silva, R. K. De, Tong, D. C., & Love, R. M. (2012). Influence of a pedicle flap design on acute postoperative sequelae after lower third molar removal.

- International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 41(3), 371–375.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijom.2011.08.006>
- Grover, P. S., & Lorton, L. (1985). The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 59(4), 420–425.  
[https://doi.org/10.1016/0030-4220\(85\)90070-2](https://doi.org/10.1016/0030-4220(85)90070-2)
- Guo, Y. C., Yan, C. X., Lin, X. W., Zhang, W. T., Zhou, H., Pan, F., ... Chen, T. (2014). The influence of impaction to the third molar mineralization in northwestern Chinese population. *International Journal of Legal Medicine*, 128(4), 659–665.  
<https://doi.org/10.1007/s00414-014-0979-z>
- Harrison, J. W. (1991). Healing of surgical wounds in oral mucoperiosteal tissues. *Journal of Endodontics*. [https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(06\)81994-1](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(06)81994-1)
- Hashemipour, M. A., Tahmasbi-Arashlow, M., & Fahimi-Hanzaie, F. (2013). Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: A radiographic study in a southeast iran population. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 18(1).  
<https://doi.org/10.4317/medoral.18028>
- Hassan, K. S., Marei, H. F., & Alagl, A. S. (2011). Composite bone graft for treatment of osseous defects after surgical removal of impacted third and second molars: case report and review of the literature. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 112(6), e8-15.  
<https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2011.04.010>
- Haug, R. H., Perrott, D. H., Gonzalez, M. L., & Talwar, R. M. (2005). The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons age-related third molar study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 63(8), 1106–1114.  
<https://doi.org/10.1016/j.joms.2005.04.022>
- Hugoson, A., & Kugelberg, C. F. (1988). The prevalence of third molars in a Swedish population. An epidemiological study. *Community Dental Health*, 5(2), 121–138.
- Hupp, J. R., Elis, E., & Tucker, M. R. (2014). *Contemporary oral and maxillofacial surgery*. Elsevier (Vol. 22). [https://doi.org/10.1016/0278-2391\(89\)90160-2](https://doi.org/10.1016/0278-2391(89)90160-2)
- Izquierdo, C. D. M., Oliveira, M. G., & Weber, J. B. B. (2011). Terapêutica com bisfosfonatos: implicações no paciente odontológico—revisão de literatura. *RFO UPF*, 16(3), 347–352. Retrieved from

[http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/929/3/Terapêutica com  
bisfosfonatos.pdf](http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/929/3/Terapêutica%20com%20bisfosfonatos.pdf)

- Jakse, N., Bankaoglu, V., Wimmer, G., Eskici, A., & Pertl, C. (2002). Primary wound healing after lower third molar surgery: Evaluation of 2 different flap designs. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 93(1), 7–12. <https://doi.org/10.1067/moe.2002.119519>
- Karaca, I., Şimşek, Ş., Uğar, D., & Bozkaya, S. (2007). Review of flap design influence on the health of the periodontium after mandibular third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 104(1), 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2006.11.049>
- Kasapolu, etin, Brki, A., Gurkan-Kseolu, B., & Koak Berberolu, H. (2013). Complications Following Surgery of Impacted Teeth and Their Management. In *A Textbook of Advanced Oral and Maxillofacial Surgery* (pp. 75–100). InTech. <https://doi.org/10.5772/53400>
- Keng, S. B., & Foong, K. W. (1996). Maxillary arch and central incisor dimensions of an ethnic Chinese population in relation to complete denture prosthodontics. *International Dental Journal*, 46(2), 103–107.
- Khan, I., Halli, R., Gadre, P., & Gadre, K. S. (2011). Correlation of panoramic radiographs and spiral CT scan in the preoperative assessment of intimacy of the inferior alveolar canal to impacted mandibular third molars. *Journal of Craniofacial Surgery*, 22(2), 566–570. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e3182077ac4>
- Kirk, D. G., Liston, P. N., Tong, D. C., & Love, R. M. (2007). Influence of two different flap designs on incidence of pain, swelling, trismus, and alveolar osteitis in the week following third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 104(1). <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.01.032>
- Kirtiloğlu, T., Bulut, E., Sümer, M., & Cengiz, I. (2007). Comparison of 2 Flap Designs in the Periodontal Healing of Second Molars After Fully Impacted Mandibular Third Molar Extractions. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 65(11), 2206–2210. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2006.11.029>
- Koerner, K. R. (2008). *Manual of Minor Oral Surgery for the General Dentist. Manual of Minor Oral Surgery for the General Dentist*. <https://doi.org/10.1002/9780470344477>

- Kugelberg, C. F., Ahlström, U., Ericson, S., Hugoson, A., & Kvint, S. (1991). Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 20(1), 18–24. [https://doi.org/10.1016/S0300-9785\(86\)80108-9](https://doi.org/10.1016/S0300-9785(86)80108-9)
- Maestre Vera, J. R., & Gómez-Lus Centelles, M. L. (2007). Antimicrobial prophylaxis in oral surgery and dental procedures. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 12(1), E44–E52.
- Mahdey, H. M., Arora, S., & Wei, M. (2015). Prevalence and difficulty index associated with the 3<sup>rd</sup> mandibular molar impaction among Malaysian ethnicities: A clinico-radiographic study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(9), ZC65-ZC68. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/14490.6509>
- Martin, M. V., Kanatas, A. N., & Hardy, P. (2005). Antibiotic prophylaxis and third molar surgery. *British Dental Journal*. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4812170>
- Meara, D. J. (2012). Evaluation of Third Molars: Clinical Examination and Imaging Techniques. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2012.07.001>
- Miclotte, A., Van Hevele, J., Roels, A., Elaut, J., Willems, G., Politis, C., & Jacobs, R. (2014). Position of lower wisdom teeth and their relation to the alveolar nerve in orthodontic patients treated with and without extraction of premolars: a longitudinal study. *Clinical Oral Investigations*, 18(7), 1731–1739. <https://doi.org/10.1007/s00784-013-1148-3>
- Miloro, M., & DaBell, J. (2005). Radiographic proximity of the mandibular third molar to the inferior alveolar canal. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 100(5), 545–549. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.03.009>
- Monaco, G., Daprile, G., Tavernese, L., Corinaldesi, G., & Marchetti, C. (2009). Mandibular third molar removal in young patients: an evaluation of 2 different flap designs. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery : Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 67(1), 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.05.032>
- Moore, U. J. (2001). *Principles Of Oral And Maxillofacial Surgery* (5<sup>a</sup> edição). Blackwell



Science.

- Moskowitz, E. M., & Garcia, R. C. (2014). The management of palatally displaced maxillary canines: Considerations and challenges. *Seminars in Orthodontics*, 20(1), 46–58. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2013.12.005>
- Motamedi, M. H. K., Eshghyar, N., Jafari, S. M., Lassemi, E., Navi, F., Abbas, F. M., ... Eshkevari, P. S. (2007). Peripheral and central giant cell granulomas of the jaws: A demographic study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 103, e39–e43. <https://doi.org/http://0-dx.doi.org.lib.exeter.ac.uk/10.1016/j.tripleo.2006.12.022>
- Murtomaa, H., Turtola, L., Ylipaavalniemi, P., & Rytomaa, I. (1985). Status of the third molars in the 20- to 21-year-old Finnish university population. *Journal of American College Health : J of ACH*, 34(3), 127–129. <https://doi.org/10.1080/07448481.1985.9939622>
- Nageshwar. (2002). Comma incision for impacted mandibular third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 60(12), 1506–1509. <https://doi.org/10.1053/joms.2002.36152>
- Nunn, M. E., Fish, M. D., Garcia, R. I., Kaye, E. K., Figueroa, R., Gohel, A., ... Miyamoto, T. (2013). Retained Asymptomatic Third Molars and Risk for Second Molar Pathology. *Journal of Dental Research*, 92(12), 1095–1099. <https://doi.org/10.1177/0022034513509281>
- Pell, G. J., & Gregory, G. T. (1933). Impacted Mandibular Third Molars: Classification and Modified Technique for Removal. *The Dental Digest*.
- Peng, K. Y., Tseng, Y. C., Shen, E. C., Chiu, S. C., Fu, E., & Huang, Y. W. (2001). Mandibular second molar periodontal status after third molar extraction. *The Journal of Periodontology*, 72(12), 1647–1651. <https://doi.org/10.1902/jop.2001.72.12.1647>
- Pereira, R. J., & Ferreira, F. (2008). Estudo dos Terceiros Molares numa População de Consulta Clínica em Gandra. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 49(2), 87–92. [https://doi.org/10.1016/S1646-2890\(08\)70039-6](https://doi.org/10.1016/S1646-2890(08)70039-6)
- Phillips, C., Gelesko, S., Proffit, W. R., & White, R. P. (2010). Recovery after third-molar surgery: the effects of age and sex. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial*

- Orthopedics : Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 138(6), 700.e1-8; discussion 700-1. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2010.06.013>
- Prajapati, V. K., Mitra, R., & Vinayak, K. M. (2017). Pattern of mandibular third molar impaction and its association to caries in mandibular second molar: A clinical variant. *Dental Research Journal*, 14(2), 137–142. <https://doi.org/10.4103/1735-3327.205792>
- Punwutikorn, J., Waikakul, A., & Ochareon, P. (1999). Symptoms of unerupted mandibular third molars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 87(3), 305–310. [https://doi.org/10.1016/S1079-2104\(99\)70213-1](https://doi.org/10.1016/S1079-2104(99)70213-1)
- Quee, T. A., Gosselin, D., Millar, E. P., & Stamm, J. W. (1985). Surgical removal of the fully impacted mandibular third molar. The influence of flap design and alveolar bone height on the periodontal status of the second molar. *Journal of Periodontology*, 56(10), 625–630. <https://doi.org/10.1902/jop.1985.56.10.625>
- Quek, S. L., Tay, C. K., Tay, K. H., Toh, S. L., & Lim, K. C. (2003). Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: A retrospective radiographic survey. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 32(5), 548–552. <https://doi.org/10.1054/ijom.2003.0413>
- Rafetto, L. K. (2015). Managing Impacted Third Molars. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2015.04.004>
- Rahpeyma, A., Khajehahmadi, S., & Ilkhani, S. (2015). Wound Dehiscence after Wisdom Tooth Removal in Mandibular Mesioangular Class IB Impactions: Triangular Transposition Flap versus Envelope Flap. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, 9(3), 175–180. <https://doi.org/10.15171/joddd.2015.032>
- Sandhu, A., Sandhu, S., & Kaur, T. (2010). Comparison of two different flap designs in the surgical removal of bilateral impacted mandibular third molars. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 39(11), 1091–1096. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2010.07.003>
- Sandhu, S., & Kaur, T. (2005). Radiographic evaluation of the status of third molars in the Asian-Indian students. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 63(5), 640–645. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.12.014>
- Santos-Júnior, P. V., Marson, J. de O., Toyama, R. V., & Santos, J. R. C. (2007). Terceiros

- molares inclusos mandibulares: incidência de suas inclinações, segundo classificação de Winter: levantamento radiográfico de 700 casos. *Revista Gaúcha de Odontologia*, 55(2), 143–147.
- Santosh, P. (2015). Impacted mandibular third molars: Review of literature and a proposal of a combined clinical and radiological classification. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 5(4), 229. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.160177>
- Shokri, A., Mahmoudzadeh, M., Baharvand, M., Mortazavi, H., Faradmal, J., Khajeh, S., ... Noruzi-Gangachin, M. (2014). Position of impacted mandibular third molar in different skeletal facial types: First radiographic evaluation in a group of Iranian patients. *Imaging Science in Dentistry*, 44(1), 61–65. <https://doi.org/10.5624/isd.2014.44.1.61>
- Song, F., Landes, D. P., Glenney, A. M., & Sheldon, T. A. (1997). Prophylactic removal of impacted third molars: An assessment of published reviews. *British Dental Journal*. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4809378>
- Song, F., O'Meara, S., Wilson, P., Golder, S., & Kleijnen, J. (2000a). The effectiveness and cost-effectiveness of prophylactic removal of wisdom teeth. *Health Technology Assessment*. <https://doi.org/10.3310/hta4150>
- Song, F., O'Meara, S., Wilson, P., Golder, S., & Kleijnen, J. (2000b). The effectiveness and cost-effectiveness of prophylactic removal of wisdom teeth. *Health Technology Assessment*, 4(15). <https://doi.org/10.3310/hta4150>
- Sortino, F., & Cicciù, M. (2011). Strategies used to inhibit postoperative swelling following removal of impacted lower third molar. *Dental Research Journal*, 8(4), 162–171. <https://doi.org/10.4103/1735-3327.86031>
- Spiotto, M. T., Juodzbaly, G., & Daugela, P. (2013). Mandibular Third Molar Impaction: Review of Literature and a Proposal of a Classification. *Journal of Oral and Maxillofacial Research*, 4(2). <https://doi.org/10.5037/jomr.2013.4201>
- Steed, M. B. (2014). The indications for third-molar extractions. *Journal of the American Dental Association*, 145(6), 570–573. <https://doi.org/10.14219/jada.2014.18>
- Stephens, J. R., App, G. R., & Foreman, D. W. (1983). Periodontal evaluation of two mucoperiosteal flaps used in removing impacted mandibular third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 41(11), 719–724. <https://doi.org/10.1016/0278->

2391(83)90188-X

- Suarez-Cunheiro, M. M., Gutwald, R., Reichman, J., Otero-Cepeda, X. L., & Schmelzeisen, R. (2003). Marginal flap versus paramarginal flap in impacted third molar surgery: A prospective study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 95(4), 403–408.  
<https://doi.org/10.1067/moe.2003.84>
- Susarla, S. M., & Dodson, T. B. (2004). Risk factors for third molar extraction difficulty. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 62(11), 1363–1371.  
<https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.05.214>
- Ventä, I., Turtola, L., & Ylipaavalniemi, P. (2001). Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 to 32 years. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 30(1), 54–57. <https://doi.org/10.1054/ijom.2000.0002>
- Vogt-Ferrier, N. B., Hugentobler, M., Uebelhart, B., Tramèr, M., & Rollason, V. (2010). Interventions for treating osteonecrosis of the jaw bones associated with bisphosphonates. In *Cochrane Database of Systematic Reviews*.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD008455>
- Winter, G. B. (1926). *PRINCIPLES OF EXODONTIA AS APPLIED TO THE IMPACTED THIRD MOLARS - A COMPLETE TREATISE ON THE OPERATIVE TECHNIC WITH CLINICAL DIAGNOSES AND RADIOGRAPHIC INTERPRETATIONS*. St. Louis, Mo., U. S. A: American Medical Book Company.
- Wray, D., Stenhouse, D., Lee, D., & Clark, A. (2003). *Textbook of General and Oral Surgery*. Retrieved from  
<http://www.gettextbooks.com/isbn/9780443070839%5Cnhttp://libgen.org/book/index.php?md5=64D0D9F2E7EFCBF86230378820EEB58E&open=0>
- Yazdani, J., Amani, M., Poulak, T., & Maghbooliasl, D. (2014). Comparison of the Influence of Two Different Flap Designs on Pain and Swelling after Surgical Extraction of Impacted Mandibular Third Molars. *Journal of American Science*, 10(4), 88–93.
- Yolcu, U., & Acar, A. H. (2015). Comparison of a new flap design with the routinely used triangular flap design in third molar surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 44(11), 1390–1397. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.07.007>

